EB10-IG-01.018

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDANTE DO EXÉRCITO

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR

2ª Edição
2022

EB10-IG-01.018

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDANTE DO EXÉRCITO

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR

2ª Edição
2022

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDANTE DO EXÉRCITO

PORTARIA – C Ex Nº 1.885, DE 5 DE DEZEMBRO DE 2022

EB: 64535.053969/2022-41

Aprova as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 2ª edição, 2022.

O COMANDANTE DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 4º da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, e o art. 20, incisos I e XIV, do Anexo I, do Decreto nº 5.751, de 12 de abril de 2006, e o art. 42 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria nº 770, de 7 de dezembro de 2011 e considerando o que consta nos autos 64535.053969/2022-41, resolve:

Art. 1º Aprovar as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 2ª edição, 2022.

Art. 2º Determinar que o Estado-Maior do Exército, o Órgão de Direção Operacional e os órgãos de direção setorial elaborem ou revisem as publicações padronizadas pertinentes, visando complementar as presentes Instruções na esfera de suas atribuições.

Art. 3º Revogar:

I - a Portaria - C Ex nº 233, de 15 de março de 2016; e

II - o art. 25 da Portaria Ministerial nº 532, de 20 de junho de 1990.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor em 2 de janeiro de 2023.

General de Exército MARCO ANTÔNIO FREIRE GOMES
Comandante do Exército

Gen Ex Marco Antônio FREIRE GOMES
Comandante do Exército

MARCO ANTONIO FREIRE GOMES:49913506700
Eu estou aprovando este documento
2022.12.06 10:01:42-03'00'

FOLHA DE REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pág.

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES 5

Seção I - Da Finalidade 5

Seção II - Da Aplicação 5

Seção III - Dos Objetivos 6

CAPÍTULO II - DOS CONCEITOS GERAIS 6

CAPÍTULO III - DA DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR 12

CAPÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS 29

ANEXO A - DIAGRAMA DO PROCESSO DE GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR 31

ANEXO B - DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE CONCEPÇÃO 36

ANEXO C - DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE OBTENÇÃO 46

ANEXO D - DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE PRODUÇÃO, OPERAÇÃO E APOIO 55

ANEXO E - DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE DESFAZIMENTO 66

ANEXO F - ESTUDO DE VIABILIDADE 67

ANEXO G - EXEMPLO ESQUEMÁTICO DO CONCEITO DE UM SISTEMA MILITAR DE DEFESA DA FORÇA TERRESTE 71

GLOSSÁRIO PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS 72

GLOSSÁRIO PARTE II – TERMOS E DEFINIÇÕES 76

REFERÊNCIAS 84

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Seção I
Da Finalidade

Art. 1º As presentes Instruções Gerais (IG) têm por finalidade estabelecer os preceitos e descrever o processo de gestão do ciclo de vida (GCV) dos sistemas e materiais de emprego militar (SMEM) no âmbito da estrutura funcional do Exército.

Parágrafo único. Estas IG serão complementadas por instruções reguladoras, normas e outras publicações padronizadas específicas, a cargo dos órgãos responsáveis.

Seção II
Da Aplicação

Art. 2º Estas IG se aplicam aos SMEM, que podem ser categorizados ao longo do ciclo de vida como se segue:

I - SMEM a ser desenvolvido, em desenvolvimento ou já desenvolvido, de interesse do Exército;

II - SMEM de prateleira, de interesse do Exército;

III - SMEM em uso corrente no Exército;

IV - SMEM em uso corrente no Exército em processo de revitalização; e

V - SMEM em uso corrente no Exército em processo de repotencialização, modernização ou desfazimento.

§ 1º Um SMEM a ser desenvolvido ou em desenvolvimento é aquele cujas tecnologias componentes críticas alcançaram nível de prontidão tecnológica (TRL—**technology readiness level**) que permita a verificação de suas funções críticas em ambiente relevante.

§ 2º Um SMEM desenvolvido é aquele:

I - cujo protótipo incorpora e integra tecnologias componentes críticas, indicando TRL que permita verificar as funções críticas em ambiente operacional; e

II - cujo lote-piloto está qualificado pelo fabricante, em estado pronto para ser aplicado em ambiente operacional militar.

§ 3º Um SMEM de prateleira (**commercial off-the-shelf** – COTS) é um produto ou sistema de defesa comercializado que está disponível para aquisição e que, normalmente, é colocado em operação sem modificação.

§ 4º Cabem às instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT), integrantes e/ou parceiras do Órgão de Direção Setorial (ODS) de Ciência e Tecnologia (C&T) do Exército, e aos órgãos de produção civil ou militar, integrantes da Base Industrial de Defesa (BID), avaliar a prontidão tecnológica e informar ao ODS C&T os TRL associados aos SMEM em desenvolvimento.

Seção III
Dos Objetivos

Art. 3º Os objetivos destas IG são:

I - sistematizar as atividades e os eventos que ocorrem durante a GCV SMEM; e

II - atribuir responsabilidades aos diversos órgãos envolvidos nas atividades e nos eventos da GCV SMEM.

CAPÍTULO II
DOS CONCEITOS GERAIS

Art. 4º Sistema é o conjunto de elementos e os inter-relacionamentos entre eles, constituindo-se um todo delimitado em relação aos elementos do ambiente, para atender a uma finalidade (missão) e fornecer uma capacidade requerida. Inclui normalmente os seguintes elementos: material, **hardware**, **software**, pessoas, informações, processos, serviços, instalações, equipamentos e ferramentas.

Art. 5º Sistema Militar de Defesa (SMD) é o conjunto de meios, disponibilidades e relacionamentos, de natureza predominantemente militar, aptos a serem empregados de forma coordenada e com a utilização efetiva, ou a ameaça de utilização, da força ou da violência, em defesa dos interesses nacionais em uma situação definida.

Art. 6º Força Terrestre (F Ter) é o instrumento de ação do Exército Brasileiro (EB), organizado por módulos de combate, com base em capacidades, a partir dos fatores determinantes—doutrina, organização (e/ou processos), adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura (DOAMEPI) — com vistas ao emprego nas Operações no Amplo Espectro.

Art. 7º Capacidade é a aptidão requerida a uma Força ou organização militar (OM) para que possa cumprir determinada missão ou tarefa. É obtida a partir de um conjunto de fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis, tais como DOAMEPI.

Art. 8º Engenharia de Sistemas (ES) é uma abordagem interdisciplinar que fornece os meios para a realização bem-sucedida de sistemas, de qualquer tipo, com o propósito de capturar as necessidades e os objetivos das principais partes interessadas e transformá-los em uma solução que satisfaça os requisitos, considerando todo o ciclo de vida.

Art. 9º Os seguintes conceitos de ES foram aplicados na concepção destas IG:

I - abordagem **top-down**, que inicia com o entendimento do problema militar (necessidade operacional), seguindo-se, conforme o caso, para definição dos segmentos, subsistemas e SMEM que comporão o sistema militar de interesse, no intuito de suprir as lacunas de capacidade de material, prosseguindo, no caso de desenvolvimento, para a definição dos componentes integrantes do SMEM, considerando, em cada nível de abstração, os aspectos físicos, funcionais e comportamentais do sistema em análise;

II - análise e decisão baseada no ciclo de vida do SMEM;

III - esforço de definição dos requisitos do SMEM nas fases iniciais do ciclo de vida; e

IV - interdisciplinaridade ou abordagem de trabalho em equipe ao longo do processo, de forma a garantir que os objetivos sejam alcançados de maneira eficiente, eficaz e efetiva.

Art. 10. Ciclo de vida compreende toda a trajetória de existência do SMEM, desde a concepção até o desfazimento. Esse ciclo inicia com a descrição das condições necessárias para que o SMEM preencha uma lacuna de capacidade ou necessidade operacional; segue para a definição dos requisitos e do conceito do SMEM; prossegue na obtenção, nos testes e nas avaliações, na produção, no emprego e no apoio logístico (Log), na revitalização ou modernização/repotencialização (quando for o caso); e conclui com a desativação e o desfazimento.

Art. 11. Requisito é uma necessidade ou expectativa definida em parâmetros objetivos. Os requisitos de um SMEM são documentados e expressam:

I - condições ou capacidades necessárias ao usuário para resolver um problema militar ou alcançar um objetivo;

II - condições ou capacidades que devem ser satisfeitas ou possuídas por um SMEM para satisfazer um contrato, uma norma ou especificação, ou outro documento imposto formalmente; e

III - características operacionais, funcionais, de desempenho, de interfaces, ambientais, físicas, de uso de recursos externos e outras qualidades testáveis, mensuráveis e necessárias para sua aceitação.

Art. 12. Arquitetura é um conceito que representa uma solução que satisfaz necessidades e requisitos definidos. Indica as características fundamentais e as relações entre os elementos de um sistema.

Art. 13. Um SMD F Ter requerido para realizar determinada missão é delimitado em ambiente operacional caracterizado por um conjunto de condições e circunstâncias que afetam o espaço onde atuam as forças militares. Em geral, é composto por elementos de emprego específicos dotados de sistemas e materiais atuadores (veículos e sistemas de armas), sensores (radares, elementos óticos, optrônicos, entre outros) e processadores (comando, controle e comunicações), além de elementos de apoio Log e, conforme o sistema, elementos de infraestrutura, tais como sistemas satelitais, rede de dados, entre outras facilidades.

Art. 14. As Condicionantes Doutrinárias e Operacionais (CONDOP) de um SMD F Ter constituem um documento que descreve um SMD sob os aspectos doutrinários e operacionais, considerando a Doutrina Militar Terrestre (DMT) vigente ou em evolução. Exprimem as necessidades operacionais e proporcionam a base para o desenvolvimento do Conceito de Operações (CONOPS). Em linhas gerais, o documento CONDOP SMD F Ter considera:

I - uma visão geral da situação operacional atual e as lacunas em relação ao contexto analisado, considerando: novas missões, novas ameaças, término da vida útil do SMEM em uso corrente, mudança nos processos, novas tecnologias e alterações na doutrina em vigor;

II - o desempenho operacional esperado do SMD, decorrente das funções e dos efeitos desejados, destacando as medidas de efetividade, ou seja, parâmetros para medir o nível de desempenho do sistema no cumprimento da missão a que se destina, no ambiente em que operará;

III - o ambiente operacional no qual o SMD estará inserido, com a identificação dos elementos de emprego e seus papéis, considerando as ameaças (reais e potenciais) e as inter-relações com os respectivos elementos sensores, atuadores e processadores previstos;

IV - as capacidades a serem obtidas com a operação do SMD;

V - as missões típicas e a sequência de tarefas e atividades operacionais a serem realizadas nos diferentes cenários identificados;

VI - as restrições de ordem tecnológica, material ou humana que possam limitar a operação do SMD;

VII - o apoio Log necessário para o emprego do SMD, incluindo elementos de infraestrutura, instalações e outras facilidades; e

VIII - o relacionamento do SMD com outros sistemas externos.

Art. 15. O CONOPS é consubstanciado em um documento que expressa, de forma clara e concisa, como as necessidades operacionais descritas nas CONDOP SMD F Ter serão satisfeitas por meio dos recursos disponíveis, considerando possíveis cenários de emprego e os fatores DOAMEPI. Em linhas gerais, o CONOPS inclui:

I - uma descrição geral do conceito do SMD F Ter, mostrando como as necessidades operacionais descritas nas CONDOP SMD F Ter serão atendidas com os SMEM, os elementos de apoio Log, os elementos de emprego e outros elementos físicos, humanos e informacionais definidos para suprir e manter as capacidades a serem obtidas;

II - a identificação dos elementos de emprego (usuários) envolvidos e a descrição de seus papéis;

III - a descrição do ambiente operacional, incluindo as interfaces externas requeridas com outros sistemas;

IV - a descrição de como ocorrerá o apoio Log para a suportabilidade das operações (conceito de suportabilidade); e

V - a apresentação sumária do(a) conceito/arquitetura do SMD F Ter, na forma descritiva e, se possível, na forma de imagens e gráficos, considerando:

a) os SMEM legados que já fazem parte da cadeia logística do Exército (capacidades a serem mantidas), se for o caso, destacando as características fundamentais para o cumprimento das missões típicas;

b) a descrição dos SMEM que serão obtidos (lacunas de capacidade material a serem supridas), destacando as características fundamentais para o cumprimento das missões típicas;

c) a descrição dos elementos de apoio Log, destacando as características fundamentais para a suportabilidade das operações; e

d) a descrição das funções ou tarefas para as missões típicas, em sequência lógica, a serem desempenhadas pelos usuários dos SMEM, considerando os possíveis cenários.

§ 1º O CONOPS detalha as capacidades de sistemas e materiais indicadas no Plano Estratégico do Exército (PEEx) ou em estudos específicos para suprir ou manter a capacidade relacionada ao SMD F Ter de interesse.

§ 2º O Anexo G destas IG apresenta um exemplo de diagrama esquemático de um conceito de SMD F Ter, destacando uma lacuna de capacidade material.

Art. 16. Os elementos de definição do SMEM são os seguintes:

I - CONDOP: documento que consubstancia os parâmetros que definem o emprego e o desempenho esperado de determinado SMEM, considerada a DMT;

II - Requisitos Operacionais (RO): documento que apresenta o que o usuário requer ao empregar um SMEM em ambiente operacional, a fim de cumprir as missões críticas nos possíveis cenários de emprego. Os parâmetros definidos nos RO são restritos a aspectos operacionais, consideradas as condições doutrinárias e operacionais e os parâmetros de desempenho contidos nas CONDOP do SMEM;

III - Requisitos Técnicos (RT): documento que especifica as características técnicas que o SMEM deverá possuir para atender os requisitos operacionais estabelecidos. Define as funções, o comportamento (estado e modos de funcionamento), as métricas de desempenho, os requisitos de interface com outros sistemas, os requisitos ambientais, os requisitos físicos, os requisitos de uso de recursos externos e outras qualidades, tais como confiabilidade, manutenibilidade, disponibilidade, interoperabilidade, segurança e treinamento;

IV - Projeto Conceitual: documento que estabelece uma solução possível de arquitetura de SMEM que satisfaça as necessidades definidas nas CONDOP, os RO e os RT do SMEM, considerando as restrições de prazo, custos e qualidade, com riscos aceitáveis. A arquitetura do SMEM pode incluir itens de desenvolvimento e/ou itens de não desenvolvimento (itens de prateleira);

V - Mapa de Tecnologias (MAPATEC): documento que identifica as tecnologias componentes críticas do SMEM;

VI - Plano de Apoio Logístico Integrado (PALI): documento que consubstancia as informações relativas ao processo técnico e gerencial para o apoio logístico integrado (ALI) do SMEM ao longo de seu ciclo de vida; e

VII - Plano de Teste e Avaliação (PT&A): documento que consubstancia as informações relativas ao processo técnico e gerencial para teste e avaliação (T&A) de um SMEM a ser obtido.

Art. 17. Pacote técnico é o conjunto de documentos que caracterizam e definem inequivocamente o SMEM a ser entregue pelo órgão de produção com o protótipo, o lote-piloto ou a amostra do SMEM de prateleira.

§ 1º No caso de desenvolvimento e, se for o caso, na produção de lote-piloto de SMEM, o pacote técnico deverá incluir, no que couber:

I - os desenhos, os diagramas, as memórias, as especificações, os códigos, as instruções, os relatórios, os procedimentos e todos os demais artefatos produzidos na engenharia do produto e no respectivo processo produtivo;

II - a documentação relacionada às tecnologias componentes críticas desenvolvidas, integradas e produzidas;

III - a documentação relacionada à propriedade intelectual; e

IV - os manuais técnicos, os manuais de operação, os manuais de ALI e os catálogos de peças do SMEM.

§ 2º No caso de obtenção de SMEM de prateleira, o pacote técnico inclui os manuais técnicos, os manuais de operação, os manuais de ALI e os catálogos de peças do SMEM.

Art. 18. O processo de T&A de protótipo, de lote-piloto ou de amostra de SMEM de prateleira tem por finalidade:

I - verificar se o protótipo ou o lote-piloto e, consequentemente, seu projeto de engenharia satisfazem os RT;

II - verificar se a amostra de um SMEM satisfaz os RT; e

III - validar se o protótipo, o lote-piloto ou a amostra de SMEM satisfazem o uso requerido, considerando os RO e as necessidades operacionais declaradas nas CONDOP.

§ 1º Protótipo é um modelo ou uma implementação preliminar de um SMEM usado para avaliar sua arquitetura, seu desenho, sua performance, seu potencial de produção, sua documentação dos requisitos ou para obter melhor entendimento sobre tal produto.

§ 2º Lote-piloto é a produção experimental ou preliminar de um SMEM, em quantidade relativamente reduzida, tendo por finalidade adequar o protótipo, o projeto de engenharia e testar a respectiva linha de produção.

§ 3º Amostra é um subconjunto de determinado SMEM de prateleira, representativo de uma linha de produção seriada, como decorrência de uma escolha aleatória.

Art. 19. O PT&A de SMEM contempla geralmente as seguintes informações:

I - organizações participantes em T&A (organizações civis e militares previstas para colaboração e contratação) e seus requisitos;

II - estimativa dos custos e prazos de T&A;

III - estimativa das necessidades de T&A, tais como recursos humanos, infraestruturas de testes (existentes e a serem obtidas), cronograma, testes críticos, apoio, treinamento, segurança, certificações, entre outros;

IV - número mínimo de exemplares a serem disponibilizados para testes;

V - definição de papéis e de responsabilidades das organizações participantes do processo de T&A;

VI - testes a serem executados pelas organizações participantes no processo de T&A e os custos associados;

VII - critérios para aproveitamento dos resultados dos testes anteriores ao processo de T&A;

VIII - critérios para o Órgão de Produção realizar alterações no projeto de engenharia do SMEM durante o processo de T&A;

IX - critérios para a utilização de infraestruturas de testes externas ao Órgão de Teste e Avaliação (OT&A);

X - procedimentos a serem adotados pela contratada na ocorrência de falhas no SMEM durante os testes;

XI - necessidades de apoio das organizações participantes no OT&A na elaboração do planejamento de T&A, que inclui a Matriz de Verificação de Requisitos Técnicos (MVRT), o Plano de Verificações Técnicas (PVRT) e o Plano de Testes Operacionais (PTOp);

XII - orientação para as organizações participantes auxiliarem o OT&A na capacitação técnica das equipes que executarão as verificações técnicas e os testes operacionais;

XIII - orientações para as organizações participantes acompanharem os testes a serem executados no OT&A;

XIV - regras de proteção e confidencialidade de dados produzidos nos testes;

XV - procedimento de transporte do protótipo, do lote-piloto e da amostra de SMEM durante T&A;

XVI - procedimentos para entrega do protótipo, do lote-piloto e da amostra de SMEM para T&A; e

XVII - modo como os RO e RT do protótipo, do lote-piloto e da amostra de SMEM serão verificados, considerando as seguintes informações:

a) os métodos de verificação (declaração de cumprimento, análise, avaliação de segurança, ensaio laboratorial, teste de campo, inspeção, simulação, qualificação, demonstração e revisão de projeto), com a possibilidade de cada requisito ser verificado por mais de 1 (um) método de verificação;

b) as necessidades de insumos (combustível, munição, foguetes, mísseis, alvos etc.); e

c) as obrigações das organizações participantes no contexto de T&A.

Art. 20. ALI é o processo técnico e gerencial que ocorre ao longo de toda a gestão do ciclo de vida (GCV) do SMEM, da concepção à desativação, em que os elementos de apoio Log são planejados, obtidos, implementados, testados e providos oportunamente nos prazos e custos definidos.

§ 1º O ALI inclui, normalmente, os seguintes elementos:

I - base de dados e informações logísticas;

II - planejamento da manutenção;

III - infraestrutura e instalações de apoio;

IV - planejamento e apoio na avaliação dos recursos humanos;

V - embalagem, manuseio, armazenamento e transporte;

VI - suporte de suprimento;

VII - equipamento de apoio e teste (a identificação, o planejamento e o provimento de equipamentos de testes para apoiar a operação e manutenção);

VIII - suporte continuado de engenharia;

IX - gestão do suporte ao produto;

X - treinamento e suporte ao treinamento do pessoal na operação, na manutenção e no apoio;

XI - recursos computacionais;

XII - influência do desenho (a participação nos processos de concepção e desenvolvimento do SMEM, na definição de requisitos e **design** relativos aos atributos de confiabilidade, disponibilidade, manutenibilidade, suportabilidade e testabilidade);

XIII - dados técnicos; e

XIV - considerações ambientais.

§ 2º O PALI consubstanciará as informações relativas ao processo técnico e gerencial relacionado com os elementos de ALI listados no art. 20, § 1º, incisos I a XIV, acima.

§ 3º Os Requisitos de Apoio Logístico Integrado (RALI) serão incorporados ao PALI para definir os parâmetros de desempenho e outras qualidades requeridas aos elementos do ALI listados no art. 20, § 1º, incisos I a XIV, acima.

CAPÍTULO III
DA DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR

Art. 21. O processo de GCV SMEM é representado pelo modelo do diagrama de processo do Anexo A destas IG, na notação **Business Process Model and Notation** (BPMN), segundo o Manual Técnico de Padrão de Modelagem de Processos do Exército Brasileiro - Nível Descritivo.

§ 1º O diagrama do processo de GCV SMEM contém subprocessos que aglutinam atividades na forma contraída para facilitar o entendimento. O subprocesso pode ocorrer em várias instâncias e de forma independente.

§ 2º As atividades e os subprocessos da GCV SMEM são representados por blocos em cores específicas, a fim de indicar inequivocamente a organização responsável por sua condução.

§ 3º As raias do diagrama indicam os órgãos responsáveis pelas atividades do processo de GCV SMEM.

§ 4º Um subprocesso, apesar de permear várias raias no diagrama, será conduzido por uma única organização, de acordo com a cor indicativa do bloco.

Art. 22. As organizações do processo e suas funções na GCV SMEM são as seguintes:

I - Órgão de Direção Geral (ODG): representado pelo Estado-Maior do Exército (EME), é responsável pela condução das atividades relacionadas aos processos decisórios, de concepção e de supervisão e acompanhamento da GCV SMEM;

II - Órgão de Direção Operacional (ODOp): representado pelo Comando de Operações Terrestres (COTER), é responsável pela condução das atividades de produção doutrinária relacionadas à concepção e obtenção de SMEM para a F Ter, bem como pela análise de desempenho doutrinário e operacional dos SMEM em uso corrente;

III - ODS C&T: representado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), é responsável pela condução das atividades relacionadas à concepção; ao desenvolvimento; à produção de lote-piloto; ao processo de T&A de protótipo, lote-piloto e amostra de SMEM; bem como pela condução de atividades de modernização e repotencialização e pela análise de desempenho técnico dos SMEM em uso corrente;

IV - órgãos de produção: são organizações do setor industrial de defesa, militares ou civis, responsáveis pelo desenvolvimento e pela produção de SMEM;

V - ODS Log: representado pelo Comando Logístico, é responsável pela condução das atividades de obtenção de SMEM de prateleira, pela condução do ALI dos SMEM, bem como pela condução das atividades de contratação de produção, de ALI ~~e~~ de revitalização de SMEM e pela análise de desempenho Log de SMEM em uso corrente;

VI - ODS de Educação e Cultura: representado pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx), é responsável, no nível acadêmico, pela condução das atividades de estudo e pesquisa na área de doutrina e operações, bem como pela capacitação continuada do pessoal de operação e apoio dos SMEM; e

VII - comando militar de área (C Mil A): órgão articulado na área sob sua jurisdição, composto pelos elementos de emprego usuários dos SMEM, participantes nas atividades de concepção, obtenção dos SMEM e na análise do desempenho operacional dos SMEM em uso corrente.

§ 1º A condução refere-se às atividades de direção do processo de GCV SMEM.

§ 2º Para fins de execução do processo de GCV SMEM, considera-se:

I - órgãos de doutrina: OM componentes da estrutura do Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT), sob a condução do ODOp, responsáveis pela produção doutrinária relacionada aos SMEM;

II - órgãos de C&T: OM do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército (SCTIEx), sob a condução do Órgão de Direção de C&T, responsáveis pelas atividades de gestão e inovação tecnológica de SMEM; desenvolvimento da documentação técnica da concepção integrada de SMEM; pesquisa e desenvolvimento (P&D) de SMEM; e assessoramento e apoio científico-tecnológico na obtenção, na produção, na operação, no apoio e no desfazimento de SMEM;

III - OT&A: OM do SCTIEx, sob a condução do Órgão de Direção de C&T, responsável pelo processo de T&A de protótipo, lote-piloto e amostra de SMEM;

IV - órgãos Log: OM do Sistema Logístico do Exército, sob a condução do ODS Log, responsáveis pelas atividades de planejamento e ALI de SMEM, bem como pela atividade de revitalização de SMEM; e

V - órgãos de ensino: OM do Sistema de Ensino do EB, sob a condução do Órgão de Direção de Educação e Cultura, responsáveis pelas atividades de capacitação de recursos humanos na área militar bélica, no nível acadêmico, relacionadas à operação e manutenção de SMEM; e pela participação nas atividades de concepção e obtenção de SMEM, sob a perspectiva de ensino e pesquisa científica nas áreas de defesa, ciências militares, doutrina e pessoal.

§ 3º As funções descritas no art. 22, incisos I a VII, e § 2º incisos I a V, são restritas às atividades e os eventos do processo de GCV SMEM descritos nestas IG.

Art. 23. O ciclo de vida de SMEM é precedido pela ocorrência de 1 (um) ou mais dos (um) ou mais dos seguintes eventos:

I - aprovação do PEEx e do Plano Estratégico Setorial (PES) dos ODS, que identificam as capacidades a serem obtidas ou mantidas;

II - conclusão de estudo elaborado pelo ODG, ODS ou ODOp que indique a necessidade de obtenção de SMEM para preencher lacuna de capacidade e/ou manter capacidade existente;

III - conclusão de estudo elaborado pelo ODG, ODS ou ODOp para preencher lacuna de capacidade ou manter capacidade, decorrente de desfazimento de SMEM cuja capacidade deva ser mantida; e

IV - situações específicas que envolvam:

a) urgência no processo de obtenção;

b) características especiais do SMEM;

c) limitações de recursos financeiros;

d) aproveitamento estratégico de oportunidades;

e) domínio de tecnologias componentes críticas que viabilizam a obtenção de SMEM em P&D no SCTIEx; e

f) outros aspectos relevantes.

§ 1º Na ocorrência de um dos eventos descritos no art. 23 destas IG, o ODG, em atendimento à solicitação das demais organizações descritas nesse artigo ou a seu critério, poderá convocar uma Reunião Decisória Inicial (RDI), na qual será discutido o caminho do ciclo de vida a ser seguido para a obtenção do SMEM, entre os quais:

I - não prosseguimento para o início do ciclo de vida do SMEM;

II - obtenção direta do SMEM de prateleira, nas seguintes condições:

a) sem T&A de amostra do SMEM; ou

b) com T&A de amostra do SMEM;

III - prosseguimento para a concepção do SMEM, nas seguintes condições:

a) elaboração de toda a documentação prevista na fase de concepção; ou

b) supressão da elaboração de documentação específica da fase de concepção, conforme as características do SMEM;

IV - obtenção direta do SMEM de prateleira para preenchimento imediato da lacuna de capacidade e, concomitantemente, prosseguimento para a concepção de SMEM, de acordo com as condições dos incisos II e III acima, por interesse estratégico.

§ 2º As fases, os eventos e as atividades que constituirão o fluxo do ciclo de vida do SMEM a ser obtido são definidos na RDI, considerando a natureza e a complexidade do SMEM.

§ 3º A decisão pela obtenção direta de SMEM de prateleira conduz o processo diretamente da RDI para o início da fase de obtenção descrito nestas IG, após a publicação da ata da RDI e a revisão e publicação de documentos de programas e projetos previstos nas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro (NEGAPORT-EB) e nas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (NEGAPEB), respectivamente.

§ 4º A RDI, no caso de obtenção direta, definirá também a necessidade ou não de T&A do SMEM para, se for o caso, o ODG elaborar e expedir a Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.

§ 5º A última versão do Resumo Retrospectivo (RR) da RDI é anexada à ata da RDI.

§ 6º A ata da RDI, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Art. 24. Em função das capacidades de SMEM indicadas no PEEx, no PES ou em estudos específicos para suprir ou manter a capacidade de SMEM, o ODOp, por meio do ciclo de produção doutrinária do SIDOMT, concebe as CONDOP SMD F Ter de interesse, que constituirão o fundamento para a elaboração do CONOPS do SMD F Ter.

Art. 25. O processo de GCV SMEM encontra-se dividido nas seguintes fases que agrupam os eventos, as atividades e os marcos decisórios:

I - fase de concepção;

II - fase de obtenção;

III - fase de produção, operação e apoio; e

IV - fase de desfazimento.

Art. 26. No caso de encaminhamento para a concepção, de acordo com a RDI, inicia-se o desenvolvimento do CONOPS do SMD F Ter.

§ 1º A confecção do CONOPS é conduzida pelo ODG com a colaboração das organizações descritas no art. 22 destas IG, por grupo de trabalho GT multidisciplinar designado pelo EME, com representantes das áreas de gestão, doutrina, operação, logística, ensino, ciência e tecnologia.

§ 2º O CONOPS expressará de forma clara e concisa como as necessidades operacionais descritas nas CONDOP SMD F Ter serão satisfeitas por meio dos recursos disponíveis, considerando os possíveis cenários de emprego e os fatores DOAMEPI, incluindo, em linhas gerais, os itens indicados no art. 15 destas IG.

§ 3º Os SMEM integrantes do CONOPS que já fazem parte da cadeia logística do Exército são indicados para a elaboração ou revisão dos Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM (Bloco 18 da fase de produção, operação e apoio).

§ 4º O CONOPS poderá apresentar 1 (uma) ou mais soluções/alternativas viáveis de arquitetura do SMD F Ter, para que sejam consideradas no estudo de viabilidade (EV), no processo da concepção integrada (Bloco 5 da fase de concepção).

§ 5º O documento CONOPS será publicado pelo EME.

§ 6º Os SMEM indicados no CONOPS como necessários para a obtenção de uma capacidade serão estudados no processo da concepção integrada.

§ 7º Em função do progresso da concepção e da obtenção dos SMEM ou mesmo por evolução da doutrina, o CONOPS aprovado e publicado poderá ser revisado de acordo com os procedimentos previstos nas Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002).

§ 8º A revisão do CONOPS será conduzida pelo ODG em atendimento à solicitação das demais organizações descritas no art. 22 destas IG ou a seu critério.

Art. 27. A concepção integrada, cujo diagrama do processo é detalhado no Anexo A, é precedida pela elaboração da Diretriz de Concepção Integrada, publicada pelo EME, que contém as instruções ou prescrições específicas, baixadas pelo ODG, visando definir os objetivos e as metas, orientar a ação, fixar prioridades ou regular a conduta para a consecução dos elementos de definição do SMEM (CONDOP, RO, RT, Projeto Conceitual, MAPATEC, PALI e PT&A) e para o EV.

§ 1º A Diretriz de Concepção Integrada determinará a participação do ODG, do ODOp, do ODS C&T, do ODS Log, dos outros ODS interessados e dos C Mil A interessados na operação do SMEM, em GT multidisciplinar, com representantes das áreas envolvidas para a elaboração do EV e para a confecção dos elementos de definição do SMEM.

§ 2º No caso de determinação de modernização ou repotencialização de SMEM, a Diretriz de Concepção Integrada deverá considerar as decisões e providências emanadas na ata da 3ª Reunião Decisória (RD) do respectivo SMEM.

§ 3º A elaboração dos elementos de definição do SMEM e do EV é supervisionada pelo ODG com a colaboração das organizações descritas no art. 22 destas IG, em GT-multidisciplinar designado pelo EME, com representantes das áreas envolvidas, de acordo com a Diretriz de Concepção Integrada.

§ 4º Quando houver determinação de obtenção conjunta pelo Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), a Diretriz de Concepção Integrada deverá considerar os preceitos contidos na Diretriz de Obtenção Conjunta de Produtos de Defesa (PRODE) e de Sistemas de Defesa (SD) para a administração central do Ministério da Defesa e para as Forças Singulares em vigor, particularmente as Instruções de Obtenção Conjunta (IOC) e os Requisitos Operacionais Conjuntos (ROC) publicados.

§ 5º Os elementos de definição do SMEM e o EV serão elaborados de forma simultânea e concorrente.

§ 6º Os SMEM serão concebidos considerando-se:

I - o ciclo de vida, da concepção ao desfazimento;

II - o ALI;

III - os fatores DOAMEPI;

IV - as imposições da ergonomia; e

V - a flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES).

§ 7º O documento CONDOP de SMEM é confeccionado pelo Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex)/COTER e poderá contar com a colaboração dos órgãos de C&T, dos órgãos Log, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODOp. As CONDOP constituiem o fundamento para a elaboração dos RO e do PT&A do SMEM.

§ 8º O documento RO de SMEM é confeccionado pelos órgãos de doutrina, sob a condução do ODOp, com a colaboração dos órgãos de C&T, dos órgãos Log, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODOp. Os RO constituem o fundamento para a elaboração dos RT e do PT&A do SMEM e para o EV.

§ 9º O documento RT de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos de doutrina, dos órgãos Log, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. Os RT constituem fundamento para a elaboração do Projeto Conceitual, do PT&A, do MAPATEC e do PALI e para o EV.

§ 10. O documento Projeto Conceitual de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos de doutrina, dos órgãos Log, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O Projeto constitui fundamento para a elaboração do PT&A, do MAPATEC e do PALI e para o EV.

§ 11. O documento MAPATEC de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos Log e dos órgãos de produção, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O MAPATEC constitui fundamento para o EV e para o desenvolvimento do Projeto Conceitual de SMEM.

§ 12. O documento PALI de SMEM é confeccionado pelos órgãos de logística, sob a condução do ODS Log, com a colaboração dos órgãos de doutrina, do órgão de C&T, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS Log. O PALI constitui fundamento para o desenvolvimento dos RT, do Projeto Conceitual e do MAPATEC, para o planejamento de T&A de SMEM e para o EV.

§ 13. O documento PT&A é confeccionado pelo OT&A, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O PT&A constitui fundamento para o EV e para o desenvolvimento dos RO e dos RT.

§ 14. Excetuando-se os documentos CONDOP, RO e RT, nem sempre será necessária a elaboração dos demais documentos de definição do SMEM, em função da natureza, do tipo, da complexidade e da provável estratégia de obtenção. Tais casos estarão definidos na Diretriz de Concepção Integrada.

§ 15. Os elementos de definição de SMEM aprovados e publicados poderão ser revisados de acordo com os procedimentos previstos nas EB10-IG-01.002, em função do progresso do desenvolvimento do SMEM ou do processo de aquisição do SMEM no mercado nacional ou internacional.

§ 16. O EV será confeccionado de acordo as orientações e o modelo contidos no Anexo F destas IG, sendo elaborado pelo GT e assinado pela autoridade designados na Diretriz de Concepção Integrada, para aprovação do EME. O EV considerará, no que couber, informações como:

I - referências, com ênfase no alinhamento estratégico;

II - alternativas de obtenção (aquisição e/ou desenvolvimento);

III - análise de mercado nacional;

IV - análise de mercado internacional;

V - avaliação do TRL;

VI - custos, prazos e recursos para a obtenção (aquisição e/ou desenvolvimento);

VII - estimativa de custo do ciclo de vida;

VIII - análise de risco;

IX - compensação tecnológica, industrial e comercial (**offset**);

X - ALI;

XI - T&A;

XII - possibilidade de cooperação com as demais Forças Singulares;

XIII - necessidade de capacitação, formação e absorção de recursos humanos;

XIV - necessidade de infraestrutura;

XV - possíveis fontes de financiamento;

XVI - previsão da vida útil do SMEM;

XVII - impacto socioambiental;

XVIII - previsão da evolução do SMEM;

XIX - possibilidade de produção e emprego em meio civil (emprego dual);

XX - modelo de desenvolvimento (tradicional, espiral, evolucionário, entre outros); e

XXI - outras informações.

§ 17. Quando o EV propuser a opção de obtenção por desenvolvimento ou por desenvolvimento com integração de SMEM de prateleira, as justificativas para essa linha de ação estarão contidas no EV, tais como:

I - SMEM não existe no mercado nacional e internacional;

II - há cerceamento de tecnologias críticas para a obtenção e/ou produção do SMEM;

III - tecnologia componente crítica é dominada ou está em vias de ser dominada pelo EB ou pela BID, com base na indicação do TRL;

IV - SMEM pode ser desenvolvido em curto prazo;

V - apresenta-se uma oportunidade para fortalecer a BID;

VI - há possíveis **royalties** para o EB; e

VII - outros motivos.

§ 18. As discussões realizadas pelo GT e as análises dos documentos da concepção integrada pelo ODG, pelo ODOp, pelos ODS e pelos C Mil A envolvidos poderão conduzir a revisões dos elementos de definição do SMEM e do EV.

§ 19. Os apontamentos/estudos resultantes da concepção integrada, considerando os fatores DOAMEPI, consubstanciados no EV, serão tratados e continuados no nível programas e projetos estratégicos e setoriais.

§ 20. Os documentos da concepção integrada serão publicados após a análise e avaliação do EME, sendo o EV o último documento a ser finalizado na etapa, a ser encaminhado ao ODG como preparação para a 1ª RD.

Art. 28. A 1ª RD é convocada pelo ODG após receber a versão aprovada do EV e a publicação das CONDOP, dos RO e dos RT dos SMEM, para definição das seguintes linhas de ação quanto à obtenção:

I - interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade;

II - obtenção de SMEM de prateleira;

III - obtenção de SMEM por desenvolvimento;

IV - obtenção de SMEM de prateleira e por desenvolvimento/integração; ou

V - obtenção conjunta proposta pelo EB e ratificada pelo EMCFA/Ministério da Defesa, em consonância com as IOC e os ROC publicados.

§ 1º A 1ª RD, no caso de decisão pela obtenção conjunta, encaminhará providências ao(s) ODS/ODOp para a confecção dos documentos prescritos na Diretriz de Obtenção Conjunta de PRODE e de SD em vigor.

§ 2º A decisão de obtenção conjunta de PRODE ou SD conduz o processo da 1ª RD para o início da fase de obtenção destas IG.

§ 3º A 1ª RD procurará, em linhas gerais:

I - regular a participação e as providências do ODG, do ODOp e dos ODS para a fase de obtenção e para a fase de produção, operação e apoio, no que couber;

II - estabelecer se há necessidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) de tecnologias componentes críticas no âmbito do SCTIEx;

III - estabelecer se o desenvolvimento será executado isoladamente pelo EB, por empresa nacional, por empresa estrangeira ou, de maneira conjunta, por 2 (duas) ou mais dessas organizações;

IV - prever, se possível, as demais condições básicas que deverão ser observadas no desenvolvimento do SMEM e na produção do lote-piloto, tais como:

a) alocação de recursos (humanos, financeiros, instalações e outros);

b) número de protótipos e número de unidades do lote-piloto;

c) modelo de avaliação;

d) datas estimadas para início e término do desenvolvimento; e

e) análise da gestão de riscos;

V - prever a alocação de recursos (humanos, financeiros, instalações e outros) para o processo de T&A;

VI - estabelecer, após a conclusão do desenvolvimento, as condições básicas que deverão ser observadas na aquisição do SMEM já desenvolvido, tais como:

a) levantamento da estimativa das prováveis quantidades a serem encomendadas na fase de produção, operação e apoio;

b) data para início do processo de aquisição na fase de produção, operação e apoio; e

c) levantamento das prováveis fontes de recursos financeiros para a aquisição de amostra na fase de obtenção;

VII - definir os critérios de escolha dos SMEM e estabelecer se a aquisição será no mercado interno ou no externo;

VIII - estabelecer as quantidades prováveis de amostras a serem adquiridas na fase de obtenção e o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio;

IX - estabelecer um cronograma para o início do processo de aquisição de amostras na fase de obtenção e para o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio;

X - identificar as prováveis fontes de recursos financeiros para a aquisição de amostras na fase de obtenção;

XI - identificar as prováveis fontes de recursos financeiros para o ALI de SMEM na fase de produção, operação e apoio;

XII - estabelecer um cronograma para a entrega de amostras de SMEM de prateleira na fase de obtenção e o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio; e

XIII - definir os locais de entrega do SMEM.

§ 4º A última versão do RR da 1ª RD é anexada à ata da 1ª RD.

§ 5º A ata da 1ª RD, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

§ 6º Os documentos de programas, projetos e do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEx) devem ser revisados e publicados, no que couber, tendo como base as decisões e providências emanadas da ata da 1ª RD.

§ 7º A publicação da ata da 1ª RD e a atualização/publicação dos documentos de programa, projeto e do SIPLEx relacionados à obtenção dos SMEM finaliza a fase de concepção.

Art. 29. A fase de obtenção tem início com os seguintes eventos:

I - publicação da ata da RDI pelo ODG; ou

II - publicação da ata da 1ª RD e a atualização/publicação dos documentos de programa, projeto e do SIPLEx relacionados à obtenção de SMEM, acompanhadas das IOC e dos ROC, quando for obtenção conjunta de PRODE ou SD.

Art. 30. No caso de obtenção direta de SMEM de prateleira, sendo indicada na RDI o processo de T&A de amostra, será elaborado o Elenco de Testes, documento que define os métodos e procedimentos a serem executados em T&A de amostra de SMEM e que também poderá ser utilizado para subsidiar as especificações no processo de aquisição do respectivo SMEM no mercado nacional ou internacional.

§ 1º A Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta, expedida pelo ODG, orientará os trabalhos de planejamento de T&A da amostra e nomeará a comissão para a elaboração do Elenco de Testes.

§ 2º O Elenco de Testes é confeccionado pelo OT&A, com a colaboração dos órgãos de C&T, dos órgãos Log, dos órgãos de ensino e dos usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, sendo encaminhado ao ODG para análise e avaliação, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T.

Art. 31. Na obtenção de SMEM de prateleira, em consequência da RDI ou da 1ª RD, o ODS Log procura obter uma amostra do SMEM no mercado interno ou externo, que representa um subconjunto de determinado SMEM de prateleira, representativo de uma linha de produção seriada, como decorrência de uma escolha aleatória.

§ 1º Os seguintes documentos são as entradas para o processo de obtenção de SMEM de prateleira (Bloco 12 destas IG):

I - o Elenco de Testes (no caso de T&A da amostra), a ata da RDI e os documentos de programas, projetos e do SIPLEx atualizados e publicados; ou

II - os elementos de definição de SMEM, a ata da 1ª RD, as IOC e os ROC (no caso de obtenção conjunta) e os documentos de programas, projetos e do SIPLEx atualizados e publicados.

§ 2º Na obtenção de SMEM de prateleira, como consequência da RDI ou da 1ª RD, no caso de T&A, o contrato de aquisição deve estabelecer que o Órgão de Produção, sob a condução do ODS Log e a partição de órgãos Log, forneça a amostra acompanhada do pacote técnico do produto e as demais necessidades solicitadas pelo OT&A, descritas em contrato, de forma a viabilizar o processo de T&A do SMEM (Bloco 15 destas IG) perante o Elenco de Testes, os RO, os RT e outros documentos componentes da base normativa para T&A.

Art. 32. Os órgãos de produção fornecerão as amostras e os pacotes técnicos de acordo com condições estabelecidas nos contratos de aquisição, inclusive com as obrigações relativas ao processo de T&A, quando for o caso.

Art. 33. A obtenção de SMEM de prateleira finaliza com a entrega, do ODS Log ao ODG, dos seguintes elementos para a realização da 2ª RD:

I - a amostra do SMEM de prateleira acompanhada do pacote técnico e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo ODS C&T, no caso de T&A de amostra; ou

II - a amostra do SMEM de prateleira acompanhada do pacote técnico, quando não ocorrer T&A de amostra.

Art. 34. No caso da obtenção de SMEM por desenvolvimento, procura-se obter um protótipo e, posteriormente, um lote-piloto do SMEM com as características técnicas e operacionais desejadas, por meio dos seguintes processos:

I - desenvolvimento de SMEM;

II - T&A de protótipo de SMEM;

III - produção do lote-piloto de SMEM, em caso de necessidade de lote-piloto; e

IV - T&A de SMEM, em caso de necessidade de lote-piloto.

§ 1º Os documentos de definição de SMEM e a ata da 1ª RD, acompanhada da IOC e dos ROC, no caso de obtenção conjunta, e os documentos de programas, projetos e do SIPLEx atualizados, aprovados e publicados, são os documentos de entrada para o processo de obtenção de SMEM por desenvolvimento (Blocos 9 e 10, e, se for o caso, Blocos 11 e 15 destas IG).

§ 2º No desenvolvimento do SMEM, o Órgão de Produção, civil (empresa contratada) ou militar, elabora um plano detalhado das atividades de engenharia a serem desenvolvidas, que, no caso de empresa contratada, deverá ser aprovado pelo Órgão de C&T contratante.

§ 3º O desenvolvimento e o processo de T&A de protótipo de SMEM contam com a participação das organizações responsáveis pela condução das atividades de GCV SMEM descritas no art. 22 destas IG, conforme órgãos participantes/interessados, que indicam representantes, com definição de papéis e responsabilidades, de acordo com a ata da 1ª RD e com os documentos de programas e projetos vinculados.

§ 4º As atividades de desenvolvimento, produção de lote-piloto e T&A são supervisionadas e acompanhadas pelo ODG, com a colaboração do(s) ODS/ODOp envolvido(s).

§ 5º O protótipo de SMEM que incorporar e integrar as tecnologias componentes, indicando TRL que permita verificar suas funções críticas em ambiente operacional, poderá ser submetido ao processo de T&A de protótipo de SMEM (Bloco 10 destas IG).

§ 6º O lote-piloto de SMEM qualificado pelo fabricante, em estado final pronto para ser aplicado em ambiente operacional militar, poderá ser submetido ao processo de T&A de lote-piloto de SMEM (Bloco 15 destas IG).

§ 7º Quando a obtenção por desenvolvimento não incluir a produção de lote-piloto, o desenvolvimento do SMEM é finalizado com a entrega, do Órgão de Direção de C&T ao ODG, do protótipo do SMEM acompanhado do pacote técnico e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo Órgão de C&T, culminando na 2ª RD. Caso contrário, o protótipo e o pacote técnico seguem para a produção do lote-piloto.

§ 8º A obtenção de SMEM por desenvolvimento finaliza com a entrega, do ODS C&T ao ODG, dos seguintes elementos para a realização da 2ª RD:

I - o protótipo do SMEM desenvolvido, acompanhado do pacote técnico e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo ODS C&T; ou

II - o lote-piloto do SMEM produzido, acompanhado do pacote técnico e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo ODS C&T.

Art. 35. O processo de T&A de protótipo, de lote-piloto e de amostra de SMEM é realizado pelo OT&A e poderá ser realizado parcial ou totalmente em outras OM, organizações civis, nacionais ou estrangeiras.

§ 1º Cabe ao OT&A, sob a condução do ODS C&T, estabelecer as estratégias de T&A de protótipo, de lote-piloto e de amostra de SMEM, consubstanciadas no PT&A.

§ 2º Se o T&A de protótipo indicar não conformidade, o protótipo e o pacote técnico poderão retornar para o processo de desenvolvimento do SMEM (Bloco 9 destas IG) para as correções necessárias.

§ 3º Se o processo de T&A de lote-piloto indicar não conformidade, o lote-piloto e o pacote técnico poderão retornar para o processo de produção do lote-piloto de SMEM (Bloco 11) para as correções necessárias.

§ 4º Se o processo de T&A da amostra de SMEM de prateleira indicar não conformidade, a amostra e o pacote técnico poderão retornar para o processo de obtenção de SMEM de prateleira (Bloco 12 destas IG) para as correções necessárias.

§ 5º Os resultados de T&A constarão no relatório de T&A, para aprovação do OT&A e homologação do ODS C&T.

§ 6º O relatório de T&A homologado de protótipo e, se for o caso, de lote-piloto e de amostra serão encaminhados ao ODG para análise, avaliação e preparação para a 2ª RD.

Art. 36. O processo de T&A de amostra de SMEM é realizado com base nos RT, nas Normas Técnicas do Exército (NEB/T), nos RO e nas CONDOP. No caso de sua inexistência, são utilizados os seguintes documentos em ordem de prioridade:

I - texto-base de NEB/T;

II - normas da Assossiação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

III - normas internacionalmente reconhecidas (**International Organization for Standardization** — ISO, **Military Standards** — MIL-STD, Organização do Tratado do Atlântico Norte — OTAN, **Society of Automotive Engineers** —SAE, **American Society of Mechanical Engineers** — ASME etc.); e

IV - normas do fabricante, consideradas adequadas pelo OT&A.

Art. 37. Caso o desenvolvimento de SMEM, a produção de lote-piloto de SMEM ou a obtenção de SMEM de prateleira sofra alteração significativa no progresso, com impactos nos custos, no cronograma, no escopo, na qualidade, no desempenho e nos riscos declarados em relatórios de situação, uma Reunião Decisória Especial (RDEsp) poderá ser convocada pelo ODG, com a finalidade de definir sobre:

I - a continuidade da obtenção do SMEM de interesse; ou

II - a interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

§ 1º As decisões e providências em relação à continuidade da obtenção do SMEM são publicadas na ata da RDEsp.

§ 2º A última versão do RR da RDEsp é anexada à ata da RDEsp.

§ 3º A ata da RDEsp, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

§ 4º No caso de interrupção do ciclo de vida, a documentação de programa, projeto e do SIPLEx relacionada à obtenção do SMEM em desenvolvimento é revisada, aprovada e publicada.

Art. 38. Concluídas a obtenção de SMEM por desenvolvimento e/ou a obtenção de SMEM de prateleira, realizam-se a consolidação e os preparativos da 2ª RD, que encerra essa fase.

§ 1º O ODG, com base nas entregas do SMEM desenvolvido e/ou obtido de prateleira, acompanhadas dos respectivos pacotes técnicos e, quando for o caso, do relatório de T&A, convocará a 2ª RD para deliberar em relação:

I - à adoção do SMEM desenvolvido e/ou obtido de prateleira, com o Ato de Adoção, determinando o prosseguimento para a fase de produção, operação e apoio; ou

II - à interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

§ 2º A 2ª RD procurará, em linhas gerais:

I - regular a participação e as providências do ODG, do ODOp e dos ODS para a fase de produção, operação e apoio e para a fase de desfazimento, no que couber;

II - confirmar as condições que deverão ser observadas na produção do SMEM, tais como:

a) as quantidades a serem encomendadas; e

b) a data para início do processo de contratação de produção de SMEM na fase de produção, operação e apoio;

III - confirmar as ações e fontes de recursos financeiros para o ALI de SMEM na fase de produção, operação e apoio.

§ 3º A 2ª RD também decidirá sobre a necessidade de realização de experimentação doutrinária para o uso do SMEM pela tropa.

§ 4º A última versão do RR da 2ª RD é anexada à ata da 2ª RD.

§ 5º A ata da 2ª RD, elaborada pelo ODG, é publicada e enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Art. 39. O protótipo e, se for o caso, o lote-piloto de SMEM adotado, acompanhado do pacote técnico e do PALI elaborado durante o desenvolvimento de SMEM, bem como a amostra e/ou o pacote técnico de SMEM adquirido de prateleira adotado, são consolidados na:

I - versão final do PALI do SMEM; e

II - versão final do pacote técnico do SMEM.

Art. 40. A fase de produção, operação e apoio corresponde ao período de vida útil do SMEM, que se inicia após a publicação da ata da 2ª RD para a realização das seguintes atividades:

I - elaboração ou revisão dos Planos de Aquisição e Distribuição, pelo ODG;

II - registros no Relatório de Informações Doutrinárias e Operacionais (RIDOP) e/ou na Sistemática de Acompanhamento Doutrinário e de Lições Aprendidas (SADLA), disponibilizados pelo Centro de Doutrina do Exército às OM usuárias dos SMEM;

III - pelo órgão de logística:

a) ALI;

b) contratação de produção;

c) catalogação;

d) recebimento;

e) distribuição;

f) manutenção, com a colaboração dos órgãos usuários e dos órgãos de produção;

g) identificação de oportunidades de melhoria, com a colaboração dos órgãos de produção e dos órgãos de C&T; e

h) estudo de desempenho logístico, com a colaboração dos órgãos de produção;

IV - fabricação dos SMEM, acompanhados dos manuais de operação, manuais técnicos e manuais de manutenção do SMEM, pelos órgãos de produção conforme contratos celebrados;

V - utilização dos SMEM entregues aos usuários nos C Mil A, os quais realizam a análise do desempenho operacional dos SMEM em uso corrente, emitindo o Relatório de Desempenho de Material (RDM), caso o SMEM venha a não atender aos desempenhos doutrinários, técnicos, Log e de segurança;

VI - capacitação de pessoal, para fins de utilização e manutenção do SMEM, pelos órgãos de ensino;

VII - estudo de desempenho técnico, pelos órgãos de C&T com a colaboração dos órgãos de produção;

VIII - elaboração/revisão dos manuais de campanha, pelos órgãos de doutrina com a colaboração dos órgãos de C&T e de logística;

IX - estudo de desempenho doutrinário do SMEM, pelos órgãos de doutrina; e

X - supervisão e acompanhamento do ALI dos SMEM em produção, operação e apoio, pelo ODG.

§ 1º O ODG elabora ou revisa, conforme o caso, os planos de obtenção e distribuição do SMEM adotado na 2ª RD, bem como do SMEM integrante do CONOPS, que faz parte da cadeia logística do EB, a fim de manter as capacidades existentes. Nessa documentação, devem estar incluídas as instruções para acompanhamento do desempenho do sistema ou material, a cargo dos órgãos de gestão logística. Essas instruções orientarão os órgãos usuários quanto aos procedimentos para fim de acompanhamento do desempenho do SMEM durante a sua utilização.

§ 2º O ODS Log conduz o ALI cuja execução é realizada pelos órgãos Log.

§ 3º Considerando o Plano de Cursos e Estágios, o pacote técnico e os manuais do SMEM, os órgãos de ensino (estabelecimentos de ensino), sob a supervisão do ODS de Educação e Cultura:

I - iniciam o processo de formação dos multiplicadores de conhecimento com os órgãos de produção/fabricantes (BID);

II - recebem o SMEM;

III - iniciam a capacitação de pessoal, empregando os meios auxiliares de instrução obtidos por meio de contratos de **offset**, de forma a proporcionar, o mais cedo possível, a utilização e manutenção adequadas; e

IV - iniciam o processo de capacitação propriamente dito, com a formação de recursos humanos para sua utilização e manutenção, tão logo sejam distribuídos os SMEM e os instrutores e monitores tenham sido formados.

§ 4º Sob a supervisão do ODS Log, os órgãos Log providenciam a elaboração de contrato, instrumento substitutivo ou equivalente para o SMEM. Esse instrumento poderá ser precedido por uma licitação, ficando os órgãos de C&T encarregados de prestar assessoria nos aspectos técnicos, tais como certificação da qualidade, transferência e absorção de tecnologia, capacitação tecnológica, entre outros.

§ 5º Sob a supervisão, a fiscalização e o controle dos órgãos Log, o SMEM é produzido pelos órgãos de produção de acordo com os contratos, instrumentos substitutivos ou equivalentes.

§ 6º Os órgãos de produção providenciarão a elaboração dos manuais técnicos, manuais de operação, manuais de ALI e catálogos de peças a serem entregues aos órgãos Log, conforme estabelecido em contrato, que subsidiarão a elaboração dos manuais técnicos e dos manuais de campanha do Exército, bem como a capacitação do pessoal na operação e manutenção dos SMEM.

§ 7º A catalogação será concluída antes do recebimento do SMEM, a fim de permitir a sua inclusão no sistema de gestão logística do EB. Os órgãos de produção participam no processo de catalogação segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

§ 8º Sob a condução do ODS Log, os órgãos Log executam o processo de recebimento com a expedição do Termo de Recebimento de SMEM. Os órgãos de produção participam no processo de recebimento segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

§ 9º Sob a condução do ODS Log, os órgãos Log executam o processo de distribuição com a expedição da Ordem de Fornecimento de SMEM. Os órgãos de produção participam no processo de distribuição segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

§ 10. Na utilização do SMEM, os órgãos usuários observam o funcionamento do SMEM, relatando aos órgãos Log, por meio de RDM, as observações, sugestões ou oportunidades de melhoria verificadas nos aspectos Log.

§ 11. As OM usuárias do SMEM, em ligação direta com o ODOp, realizam os registros no RIDOP e/ou na SADLA.

§ 12. Sob a condução do ODS Log, os usuários e os órgãos Log executam o processo de manutenção dos SMEM, gerando o Relatório de Informações Técnicas (RIT) e os SMEM manutenidos. Os órgãos de produção participam no processo de distribuição segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

§ 13. A partir do RIT, dos resultados da manutenção de SMEM e dos RDM produzidos pelos usuários, o SMEM poderá ser encaminhado para implementação de melhoria em 2 (dois) níveis:

I - melhoria pela manutenção; e

II - melhoria no projeto de engenharia e na produção.

§ 14. Considerando os RIT, os RDM do SMEM e o PALI SMEM atualizado, os catálogos do SMEM, o RIT e o RDM dos SMEM manutenidos e em utilização, o ODS Log conduz o processo de estudo de desempenho Log. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos Log, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O relatório de desempenho Log é encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

§ 15. No caso de indicação para o desfazimento ou revitalização, o estudo de desempenho Log, sob a responsabilidade do ODS Log, considerará, além do desempenho Log do SMEM em uso, um planejamento sumário de escopo, custos, prazos, qualidade, riscos envolvidos e outros fatores, no que couber, que expressem a linha de ação de desfazimento ou revitalização mais vantajosa para apoiar a decisão. O relatório de desempenho Log será encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

§ 16. Considerando os RIT e os RDM do SMEM, o ODS C&T conduz o processo de estudo de desempenho técnico. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos técnicos, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O relatório de desempenho técnico é encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas.

§ 17. No caso de indicação para a modernização ou repotencialização, o estudo de desempenho técnico, sob a responsabilidade do ODS C&T, considerará, além do desempenho técnico do SMEM em uso, um planejamento sumário de escopo, custos, prazos, qualidade, riscos envolvidos e outros fatores, no que couber, que expressem a linha de ação de modernização ou repotencialização mais vantajosa para apoiar a decisão. O relatório de desempenho técnico será encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

§ 18. Considerando os RDM do SMEM e os registros no RIDOP e/ou na SADLA, o ODOp conduz o processo de estudo de desempenho doutrinário. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos doutrinários, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O relatório de desempenho doutrinário deve ser encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

§ 19. A fase de produção, operação e apoio se encerra quando o SMEM atinge o fim da vida útil, por motivos Log, doutrinários e técnicos ou por uma combinação desses, deixando de cumprir adequadamente suas funções, sendo, então, submetido à 3ª RD.

Art. 41. O ODG, em atendimento à solicitação das demais organizações descritas no art. 22 destas IG ou a seu critério, convocará a 3ª RD para deliberar sobre:

I - revitalização de SMEM em uso;

II - modernização ou repotencialização de SMEM em uso; ou

III - desfazimento de SMEM em uso, sendo que, caso persista a necessidade da capacidade material, são ordenados novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

§ 1º O estudo de desempenho doutrinário, o estudo de desempenho técnico e o estudo de desempenho Log subsidiarão a preparação para a 3ª RD.

§ 2º Dependendo da complexidade, o ODG poderá criar um GT para a realização dos estudos de destinação do SMEM, a fim de subsidiar a 3ª RD.

§ 3º Os documentos de programas, projetos e do SIPLEx são revisados e publicados, no que couber, tendo como base as decisões e providências emanadas da ata da 3ª RD.

§ 4º No caso de decisão de modernização ou repotencialização de SMEM, a ata da 3ª RD é utilizada para a elaboração de Diretriz de Concepção Integrada, na fase de concepção.

§ 5º No caso de decisão de revitalização, a ata da 3ª RD orientará sumariamente o processo de revitalização de SMEM.

§ 6º No caso de desfazimento do SMEM em uso, a ata da 3ª RD orientará sumariamente o processo de desativação, recolhimento e desfazimento.

§ 7º A última versão do RR da 3ª RD é anexada à ata da 3ª RD.

§ 8º A ata da 3ª RD, elaborada pelo ODG, é publicada e enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Art. 42. A revitalização do SMEM visa restaurar a capacidade operacional ou prolongar a vida útil (dando continuidade ao atendimento aos requisitos originais), por meio da aplicação de boletins de serviços, substituição de partes estruturais e de componentes ou equipamentos, desde que tal substituição não implique uma homologação suplementar.

§ 1º O órgão de produção, civil (empresa contratada) ou militar, responsável pela revitalização deverá elaborar um plano detalhado das atividades de serviços de manutenção a serem desenvolvidas, que, no caso de empresa contratada, deverá ser aprovado pelo Órgão Log contratante.

§ 2º A revitalização de SMEM pode contar com a participação de representantes do ODS C&T, com definição de papéis e responsabilidades, de acordo com a ata da 3ª RD e os documentos de programas e projetos vinculados.

§ 3º As atividades de revitalização são supervisionadas e acompanhadas pelo ODG com a colaboração dos ODS envolvidos.

§ 4º Os SMEM revitalizados são recebidos e distribuídos aos usuários, de acordo com o PALI de SMEM atualizado.

Art. 43. A fase de desfazimento tem início após a publicação da ata da 3ª RD pelo ODG, com as conclusões e providências para o desfazimento do SMEM.

Parágrafo único. Em decorrência, o ODS de Logística elaborará o Plano de Desativação do SMEM, que orientará as etapas subsequentes de recolhimento, se for o caso, de desfazimento, de ALI e de final do ciclo de vida.

Art. 44. Os processos de RDI, das 1ª, 2ª, 3ª RD e da(s) RDEsp são distintos em termos de objetos e objetivos, mas são equivalentes em termos de eventos e atividades, cujo diagrama de fluxo é apresentado no Anexo A.

§ 1º As reuniões são, em geral, realizadas na modalidade a distância.

§ 2º Tendo como base as informações, os documentos, os eventos de entrada e as consultas diversas, o ODG elabora o RR para a RD com as decisões propostas para conclusões e atribuições de providências e submete-o ao(s) ODS/ODOp/C Mil A de interesse para seus pareceres.

§ 3º O órgão consultado analisa a proposta do ODG e emite seu parecer, podendo sugerir outras decisões a serem tomadas, conforme prazo fixado.

§ 4º Cada participante será informado dos pareceres dos demais órgãos e do C Mil A consultados e receberá a proposta do ODG para a conclusão da reunião.

§ 5º Caso não haja plena concordância, até 2 (duas) consultas adicionais poderão ser efetivadas aos órgãos em uma 2ª e 3ª versão de RR, respectivamente.

§ 6º Se, após as consultas adicionais, ainda permanecerem divergências nos pareceres dos órgãos envolvidos, o ODG poderá propor uma reunião na modalidade convencional.

§ 7º Ao final do processo, é expedida, pelo ODG, a ata da RD com as conclusões e atribuições de providências.

Art. 45. Os blocos correspondentes à fase de concepção são os numerados de 1 a 6, conforme o Anexo B destas IG.

Art. 46. Os blocos correspondentes à fase de obtenção são os numerados de 7 a 17, conforme o Anexo C destas IG.

Art. 47. Os blocos correspondentes à fase de produção, operação e apoio são os numerados de 18 a 34, conforme o Anexo D destas IG.

Art. 48. Os blocos correspondentes à fase de desfazimento são os numerados de 35 a 37, conforme o Anexo E destas IG.

CAPÍTULO IV
DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

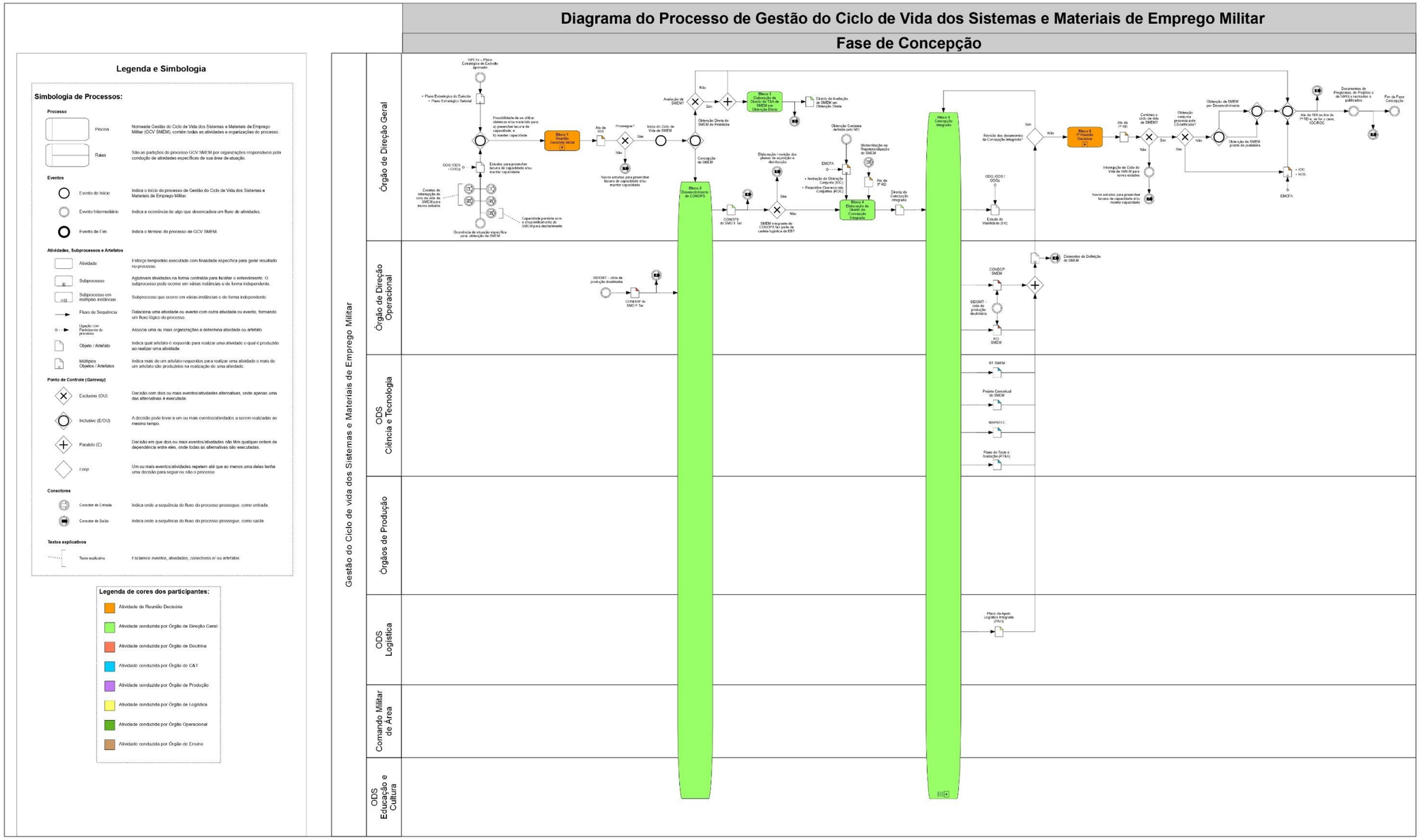
Art. 49. O ODG, o ODOp e os ODS devem rever suas normas internas, suas instruções, suas diretrizes e seus procedimentos para ajustá-los às presentes Instruções.

Art. 50. As atividades e os eventos do processo de GCV SMEM iniciados antes da entrada em vigor destas IG serão regulados pelo EME.

ANEXO A

DIAGRAMA DO PROCESSO DE GESTÃO DO CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS E MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR

Nota: os desenhos do diagrama do Processo de Gestão do Ciclo de Vida dos SMEM – Fase de Concepção, Fase de Obtenção, Fase de Produção, Operação e Apoio e Fase de Desfazimento encontram-se disponibilizados em escala adequada na página do Estado-Maior do Exército (EME), na rede mundial de computadores (Internet) www.eme.eb.mil.br.



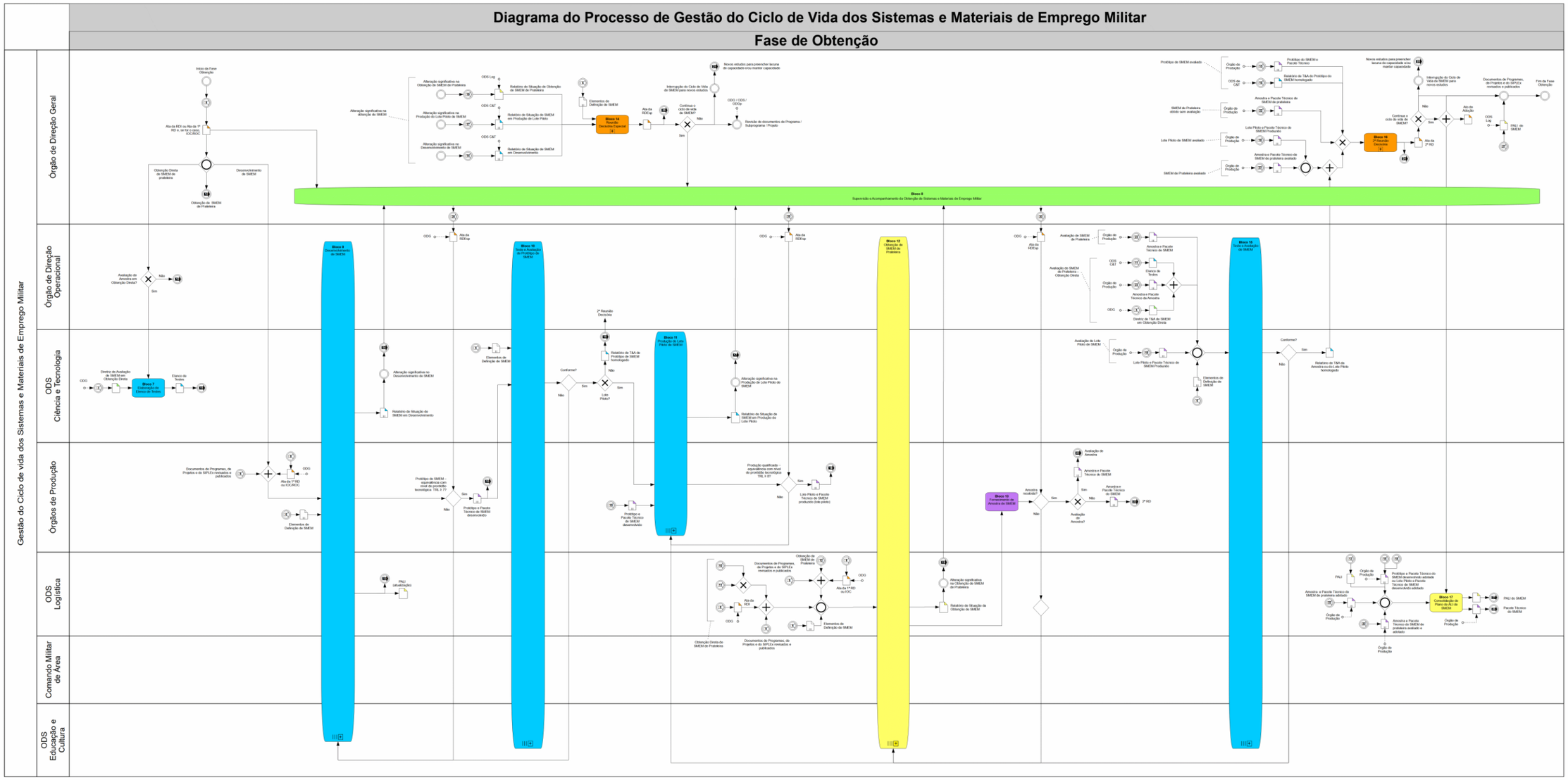


Diagrama do Processo de Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar
Fase de Obtenção
Gestão do Ciclo de vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar
Órgão de Direção Geral
Órgão de Direção Operacional
ODS Ciência e Tecnologia
Órgãos de Produção
ODS Logística
Comando Militar de Área
ODS Educação e Cultura
Bloco 8
Supervisão e Acompanhamento da Obtenção de Sistemas e Materiais de Emprego Militar
Bloco 9
Desenvolvimento de SMEM
Bloco 10
Teste e Avaliação de Protótipo de SMEM
Bloco 11
Produção do Lote Piloto de SMEM
Bloco 12
Obtenção de SMEM de Prateleira
Bloco 13
Fornecimento de Amostra de SMEM
Bloco 14
Situação Decisória Especial
Bloco 15
1ª Reunião Decisória
Bloco 16
2ª Reunião Decisória
Bloco 17
Consolidação do Plano de AJ do SMEM
Início da Fase Obtenção
Fim da Fase Obtenção
Obtenção de SMEM de Prateleira
Obtenção de SMEM de Prateleira
Obtenção Direta de SMEM de prateleira
Desenvolvimento de SMEM
Avaliação de Amostra em Obtenção Direta?
Não
Sim
Diretriz de Avaliação em Obtenção Direta
Elenco de Testes
Elaboração do Elenco de Testes
Alteração significativa na Obtenção de SMEM de Prateleira
Alteração significativa na Produção do Lote Piloto de SMEM
Alteração significativa no Desenvolvimento de SMEM
Alteração significativa na obtenção de SMEM
Relatório de Situação de Obtenção de SMEM de Prateleira
Relatório de Situação de SMEM em Produção de Lote Piloto
Relatório de Situação de SMEM em Desenvolvimento
ODS Log
ODS C&T
ODS C&T
Elementos de Definição de SMEM
Ata da ADEsp
Interrupção do Ciclo de Vida de SMEM para novos estudos
Continua o ciclo de vida de SMEM?
Sim
Não
Novos estudos para preencher lacuna de capacidade e/ou manter capacidade
ODD / ODS / ODOp
Revisão de documentos de Programa / Subprograma / Projeto
Protótipo de SMEM avaliado
Órgão de Produção
ODS de C&T
Protótipo do SMEM e Pacote Técnico
Relatório de T&A do Protótipo do SMEM homologado
SMEM de Prateleira obtido sem avaliação
Amostra e Pacote Técnico de SMEM de prateleira
Lote Piloto de SMEM avaliado
Lote Piloto e Pacote Técnico de SMEM Produzido
SMEM de Prateleira avaliado
Amostra e Pacote Técnico de SMEM de prateleira avaliado
Ata de Adoção
ODS Log
PALI de SMEM
Documentos de Programas, de Projetos e do SIPLEx revisados e publicados
Fim da Fase Obtenção
ODD
Ata da ADEsp
Avaliação de SMEM de Prateleira
Avaliação de SMEM de Prateleira – Obtenção Direta
Amostra e Pacote Técnico de SMEM
Elenco de Testes
Amostra e Pacote Técnico de Amostra
Diretriz de T&A de SMEM em Obtenção Direta
Avaliação de Amostra
Amostra e Pacote Técnico de SMEM
Amostra avaliada?
Não
Sim
Avaliação de Amostra?
1ª RD
Fornecimento de Amostra de SMEM
Avaliação de Lote Piloto de SMEM
Lote Piloto e Pacote Técnico de SMEM Produzido
Diretriz de T&A de SMEM em Produção de Lote Piloto
Elementos de Definição de SMEM
Conforme?
Sim
Não
Relatório de T&A de Amostra ou do Lote Piloto homologado
Diretriz de Avaliação em Obtenção Direta
Elenco de Testes
Bloco 7
Elaboração do Elenco de Testes
Documentos de Programas, de Projetos e do SIPLEx revisados e publicados
Ata da 1ª RD ou IOC/IOC
Elementos de Definição de SMEM
Alteração significativa no Desenvolvimento de SMEM
Relatório de Situação de SMEM em Desenvolvimento
Protótipo de SMEM – equivalência com nível de prontidão tecnológica TRL 6 ou 7
Sim
Não
Protótipo e Pacote Técnico de SMEM desenvolvido
Elementos de Definição de SMEM
Conforme?
Sim
Não
Relatório de T&A de Protótipo de SMEM homologado
Lote Piloto?
Não
Sim
Protótipo e Pacote Técnico de SMEM desenvolvido
2ª Reunião Decisória
Alteração significativa na Produção de Lote Piloto de SMEM
Relatório de Situação de SMEM em Produção de Lote Piloto
Produção qualificada – equivalência com nível de prontidão tecnológica TRL 8 ou 9
Sim
Não
Lote Piloto e Pacote Técnico de SMEM produzido (lote piloto)
PALI atualização
Obtenção de SMEM de Prateleira
Documentos de Programas, de Projetos e do SIPLEx revisados e publicados
Ata da 1ª RD ou IOC/IOC
ODD
Ata da RDI
ODD
Obtenção Direta de SMEM de Prateleira
Documentos de Programas, de Projetos e do SIPLEx revisados e publicados
Elementos de Definição de SMEM
Alteração significativa na Obtenção de SMEM de Prateleira
Relatório de Situação de Obtenção de SMEM
Órgão de Produção
Protótipo e Pacote Técnico do SMEM desenvolvido adotado ou Lote Piloto e Pacote Técnico de SMEM desenvolvido adotado
Amostra e Pacote Técnico de SMEM de prateleira adotado
Amostra e Pacote Técnico de SMEM de prateleira avaliado e adotado
Bloco 17
Consolidação do Plano de AJ do SMEM
PALI do SMEM
Pacote Técnico do SMEM

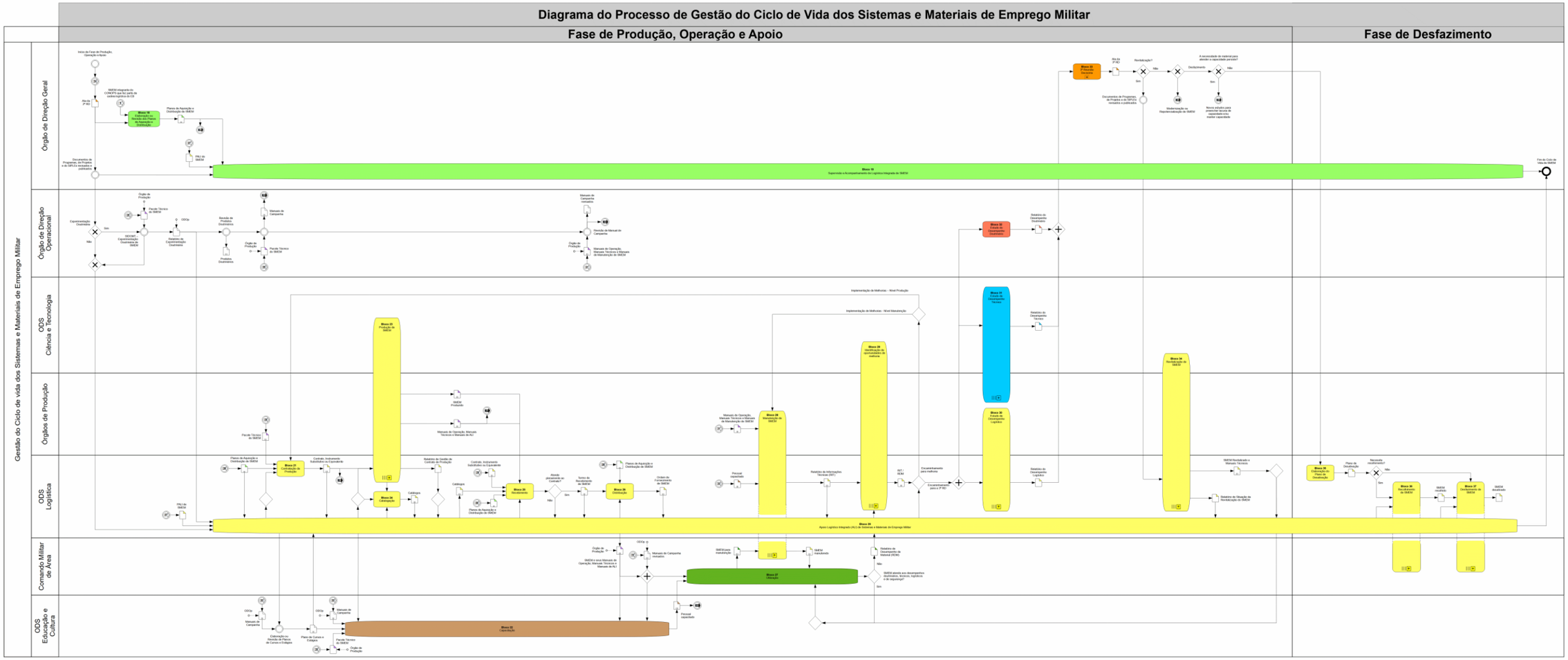
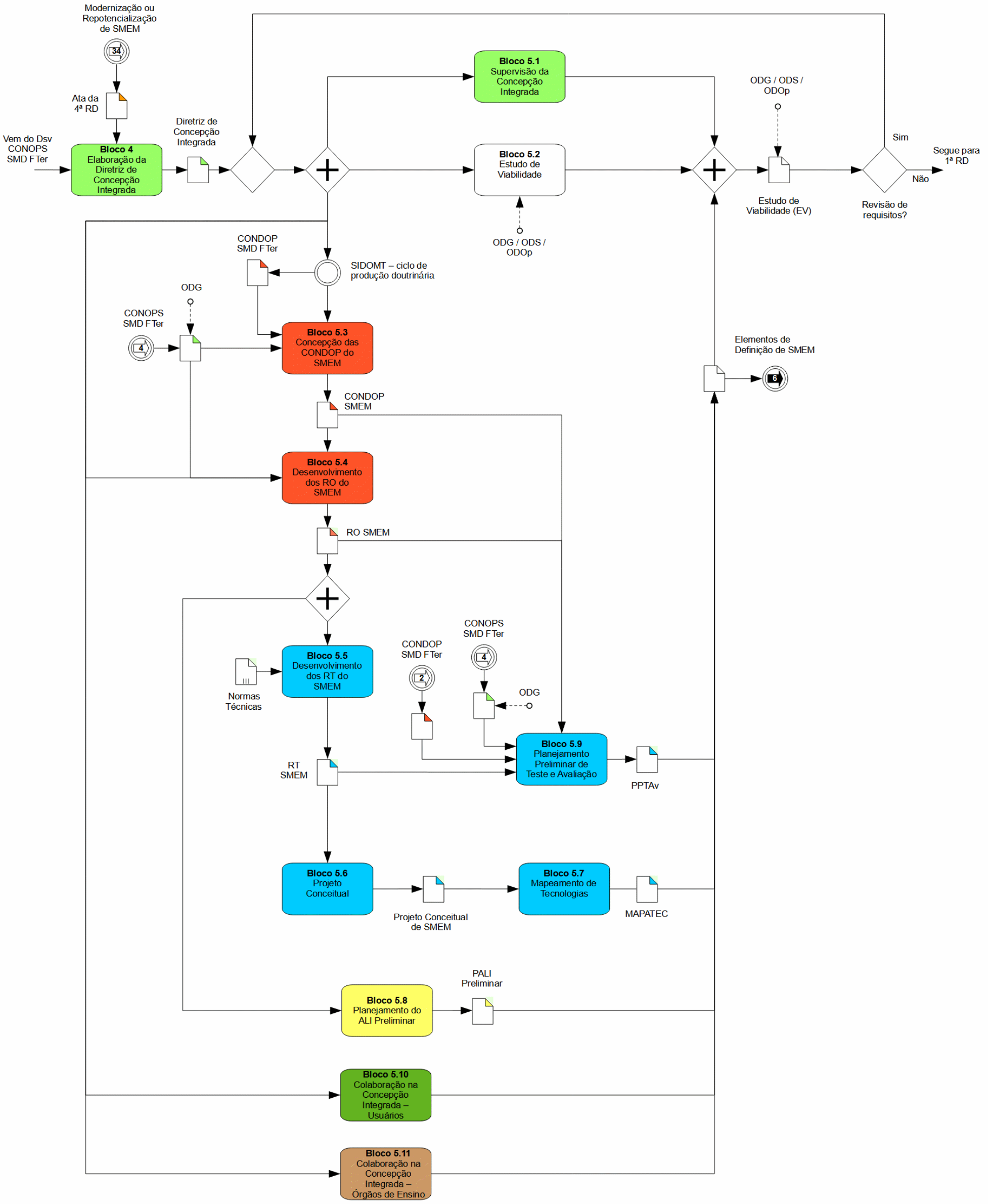
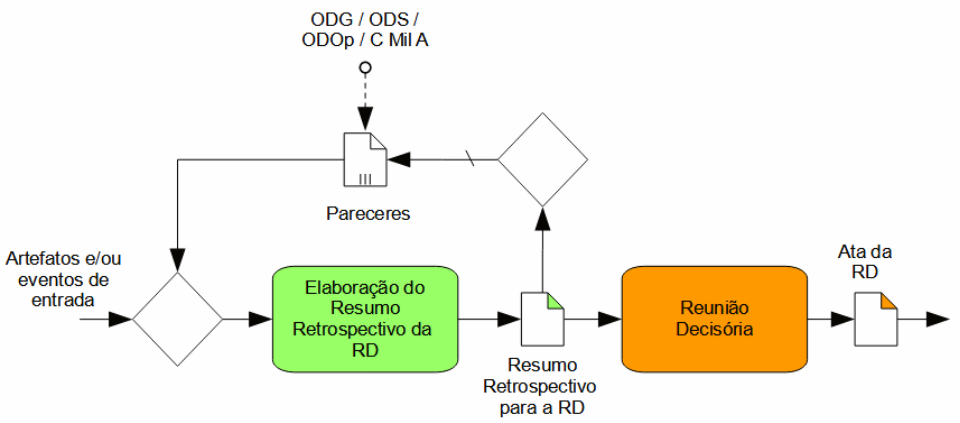


Diagrama do Processo de Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar
Fase de Produção, Operação e Apoio
Fase de Desfazimento
Gestão do Ciclo de vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar
Órgão de Direção Geral
Órgão de Direção Operacional
ODS Ciência e Tecnologia
Órgãos de Produção
ODS Logística
Comando Militar de Área
ODS Educação e Cultura

Detalhamento do Processo Concepção Integrada



Detalhamento dos Subprocessos – Reuniões Decisórias



ANEXO B

DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE CONCEPÇÃO

Bloco 1 – RDI

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− PEEx. − PES. − Estudo para preencher lacuna de capacidade e/ou manter capacidade.	− Ata da RDI.

Descrição

A RDI é precedida pela ocorrência de 1 (um) ou mais dos seguintes eventos:

a. aprovação do PEEx e do PES dos ODS, que identificam as capacidades a serem obtidas ou mantidas;

b. conclusão de estudo elaborado pelo ODG, ODS ou ODOp que indique a necessidade de obtenção de SMEM para preencher lacuna de capacidade e/ou manter capacidade existente;

c. conclusão de estudo elaborado pelo ODG, ODS ou ODOp para preencher lacuna de capacidade ou manter capacidade, decorrente de desfazimento de SMEM cuja capacidade deva ser mantida; e

d. situações específicas que envolvam:

1) urgência no processo de obtenção;

2) características especiais do SMEM;

3) limitações de recursos financeiros;

4) aproveitamento estratégico de oportunidades;

5) domínio de tecnologias componentes críticas que viabilizam a obtenção de SMEM em P&D no SCT&I; e

6) outros aspectos relevantes.

Na ocorrência de 1 (um) dos eventos descritos acima, o ODG, em atendimento à solicitação das demais organizações descritas no art. 22 destas IG ou a seu critério, poderá convocar uma RDI.

Tendo como base as informações relacionadas aos eventos descritos anteriormente e às consultas diversas, o ODG elabora o RR para a RDI com as decisões propostas para conclusões e atribuições de providências e submete-o ao(s) ODS/ODOp/C Mil A de interesse para seus pareceres em relação às decisões de início do ciclo de vida dos respectivos SMEM.

As fases, os eventos e as atividades que constituirão o fluxo do ciclo de vida dos SMEM a serem obtidos são definidas na RDI, considerando a natureza e complexidade do SMEM.

Um SMEM de prateleira (COTS) indicado para obtenção direta é um produto ou sistema de defesa comercializado que está disponível para aquisição e que, normalmente, é colocado em operação sem modificação.

A RDI, no caso de obtenção direta, definirá também sobre a necessidade ou não de T&A de amostra do SMEM, para, se for o caso, o ODG elaborar e expedir a Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.

A RDI, no caso de obtenção direta, definirá também sobre a necessidade ou não de T&A de SMEM, para, se for o caso, o ODG elaborar e expedir a Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.

Durante a reunião, sob a coordenação do ODG, os órgãos envolvidos discutirão os pareceres apresentados, para chegar a 1 (uma) das decisões a seguir quanto ao caminho do ciclo de vida a ser seguido para a obtenção do SMEM, entre os quais:

a. não prosseguimento para o início do ciclo de vida do SMEM;

b. obtenção direta do SMEM de prateleira, nas seguintes condições:

1) sem T&A de amostra do SMEM; ou

2) com T&A de amostra do SMEM;

c. prosseguimento para a concepção do SMEM, nas seguintes condições:

1) elaboração de toda a documentação prevista na fase de concepção; ou

2) supressão da elaboração de documentação específica da fase de concepção, conforme as características do SMEM;

d. obtenção direta do SMEM de prateleira para preenchimento imediato da lacuna de capacidade e, concomitantemente, prosseguimento para a concepção de SMEM, de acordo com as condições das alíneas b e c acima, por interesse estratégico.

O órgão consultado analisa a proposta do ODG e emite seu parecer, podendo sugerir outras decisões a serem tomadas, conforme prazo fixado.

Após o recebimento das sugestões e dos pareceres, o ODG os consolida e adota as providências para secretariar a reunião, que ocorrerá, preferencialmente, a distância ou, a critério do ODG, de forma presencial.

Cada participante será informado dos pareceres dos demais órgãos e C Mil A consultados e receberá a proposta do ODG para a conclusão da reunião.

Caso não haja plena concordância, até 2 (duas) consultas adicionais poderão ser efetivadas aos órgãos em uma 2ª e 3ª versão de RR, respectivamente.

Se, após as consultas adicionais, ainda permanecerem divergências nos pareceres dos órgãos envolvidos, o ODG poderá propor uma reunião na modalidade convencional.

A última versão do RR da RDI deve estar anexada à ata da RDI.

A ata da RDI, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Bloco 2 – Desenvolvimento do CONOPS

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− Ata da RDI. − CONDOP SMD F Ter. − PEEx. − PES. − Estudo para preencher lacuna de capacidade e/ou manter capacidade.	− CONOPS.

Descrição

Em função dos SMEM e materiais indicados no PEEx, no PES ou em estudos específicos para suprir ou manter a capacidade de SMEM, o ODOp, por meio do ciclo de produção doutrinária do SIDOMT, concebe as CONDOP SMD F Ter de interesse.

Tendo como base as CONDOP SMD F Ter relacionadas com os SMEM de interesse e seguindo as decisões e providências emanadas da ata da RDI, o ODG, em colaboração com o ODOP, os ODS e os C Mil, designa um GT multidisciplinar com representantes das áreas de gestão, doutrina, operacional, logística, ensino, ciência e tecnologia para o desenvolvimento do CONOPS.

Enquanto as CONDOP SMD F Ter apresentam, na linguagem do usuário, o problema militar com a indicação das lacunas de capacidade, o CONOPS apresenta 1 (uma) ou mais soluções para suprir as repectivas lacunas. Assim, o CONOPS é o documento que expressa, de forma clara e concisa, como as necessidades operacionais descritas nas CONDOP SMD F Ter serão satisfeitas por meio dos recursos disponíveis, considerando os possíveis cenários de emprego e os fatores DOAMEPI, incluindo, em linhas gerais, os itens indicados no art. 15 destas IG.

Os SMEM integrantes do CONOPS que já fazem parte da cadeia logística do Exército devem ser indicados para a elaboração ou revisão dos Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM (Bloco 18 da fase de produção, operação e apoio).

O CONOPS poderá apresentar 1 (uma) ou mais soluções/alternativas viáveis de arquitetura do SMD F Ter, para que sejam consideradas no EV, no processo da concepção integrada (Bloco 5 da fase de concepção).

O documento CONOPS deve ser publicado pelo EME.

Os SMEM indicados no CONOPS como necessários para a obtenção de uma capacidade serão estudados no processo da concepção integrada.

Em função do progresso da concepção e da obtenção dos SMEM ou mesmo por evolução da doutrina, o CONOPS aprovado e publicado poderá ser revisado de acordo com os procedimentos previstos nas EB10-IG-01.002.

A revisão do CONOPS será conduzida pelo ODG em atendimento à solicitação das demais organizações descritas no art. 22 destas IG ou a seu critério.

Bloco 3 – Elaboração da Diretriz de T&A de SMEM em Obtenção Direta

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− Ata da RDI.	− Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.

Descrição

Após a decisão de obtenção direta de SMEM emanada na ata da RDI, quando essa determinar o processo de T&A da amostra do SMEM, o ODG elaborará e publicará uma Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta, que deve orientar os trabalhos de planejamento de T&A da amostra e nomear a comissão para a elaboração do Elenco de Testes, documento que define os métodos e procedimentos a serem executados no processo de T&A e que também poderá ser utilizado para subsidiar as especificações de aquisição de SMEM no mercado nacional ou internacional.

Bloco 4 – Elaboração da Diretriz de Concepção Integrada

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
• No caso de concepção de SMEM − Ata da RDI. − CONDOP SMD F Ter. − CONOPS. • No caso de obtenção conjunta − IOC e ROC. • No caso de modernização ou repontencialização de SMEM − Ata da 3ª RD.	− Diretriz de Concepção Integrada.

Descrição

A concepção integrada é precedida pela elaboração da Diretriz de Concepção Integrada, publicada pelo EME, que contém as instruções ou prescrições específicas, baixadas pelo ODG,

visando definir os objetivos e as metas, orientar a ação, fixar prioridades ou regular a conduta para a consecução dos elementos de definição do SMEM (CONDOP, RO, RT, Projeto Conceitual, MAPATEC, PALI e PT&A) e para o EV.

A Diretriz de Concepção Integrada determinará a participação do(s) ODG, ODOp, ODS C&T, ODS Log, outros ODS interessados e C Mil A interessados na operação do SMEM, em GT multidisciplinar, com representantes das áreas envolvidas para a elaboração do EV e para a confecção dos elementos de definição do SMEM.

No caso de determinação de modernização ou repotencialização de SMEM, a Diretriz de Concepção Integrada deverá considerar as decisões e providências emanadas na ata da 3ª RD do respectivo SMEM.

Quando houver determinação de obtenção conjunta pelo EMCFA, a Diretriz de Concepção Integrada deverá considerar os preceitos contidos na Diretriz de Obtenção Conjunta de PRODE e de SD para a administração central do Ministério da Defesa e para as Forças Singulares em vigor, particularmente as IOC e os ROC publicados.

Bloco 5 – Concepção Integrada

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
• No caso de concepção de novo SMEM − Ata da RDI. − CONDOP SMD F Ter. − CONOPS. − Diretriz de Concepção Integrada. • No caso de obtenção conjunta − IOC e ROC. − Diretriz de Concepção Integrada. • No caso de modernização ou repontencialização de SMEM − Ata da 3ª RD. − Diretriz de Concepção Integrada.	− EV. − Elementos de definição do SMEM (CONDOP de SMEM, RO, RT, Projeto Conceitual, MAPATEC, PALI e PT&A).

Descrição

A concepção integrada, cujo processo é detalhado no diagrama no Anexo A, será conduzida pelo ODG de acordo com as prescrições da Diretriz de Concepção Integrada publicada pelo EME.

Os documentos da concepção integrada deverão ser confecionados considerando:

a. no caso de concepção de novo SMEM:

1) a ata da RDI;

2) as CONDOP SMD F Ter;

3) o CONOPS; e

4) a Diretriz de Concepção Integrada;

b. no caso de obtenção conjunta determinada pelo Ministério da Defesa:

1) a IOC; e

2) os ROC;

c. no caso de modernização ou repotencialização, as decisões e providências emanadas na ata da 3ª RD do SMEM de interesse.

A elaboração dos elementos de definição do SMEM e do EV são supervisionados pelo ODG com a colaboração do(s) ODOp, ODS C&T, ODS Log, outros ODS interessados, os C Mil A interessados na operação do SMEM, e GT multidisciplinar designado pelo EME, com representantes das áreas envolvidas, de acordo com a Diretriz de Concepção Integrada.

Os elementos de definição do SMEM e o EV deverão ser elaborados de forma simultânea e concorrente.

Os SMEM serão concebidos considerando-se:

a. o ciclo de vida, da concepção ao desfazimento;

b. o ALI;

c. os fatores DOAMEPI;

d. as imposições da ergonomia; e

e. a FAMES.

Os elementos de definição do SMEM, em sua versão completa, são os seguintes: CONDOP SMEM, RO, RT, Projeto Conceitual, MAPATEC, PALI e PT&A.

O documento CONDOP de SMEM é confeccionado pelo Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex)/COTER e poderá contar com a colaboração dos órgãos de C&T, órgãos Log, órgãos de ensino e usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODOp. As CONDOP constituem o fundamento para a elaboração dos RO e do PT&A do SMEM.

O documento RO de SMEM é confeccionado pelos órgãos de doutrina, sob a condução do ODOp, com a colaboração dos órgãos de C&T, órgãos Log, órgãos de ensino e usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODOp. Os RO constituem o fundamento para a elaboração dos RT e do PT&A do SMEM e para o EV.

O documento RT de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos de doutrina, órgãos Log, órgãos de ensino e usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. Os RT constituem fundamento para a elaboração do Projeto Conceitual, do PT&A, do MAPATEC e do PALI e para o EV.

O documento Projeto Conceitual de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos de doutrina, órgãos Log, órgãos de ensino e usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O Projeto constitui fundamento para a elaboração do PT&A, do MAPATEC e do PALI e para o EV.

O documento MAPATEC de SMEM é confeccionado pelos órgãos de C&T, sob a condução do ODS C&T, com a colaboração dos órgãos Log e órgãos de produção, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O MAPATEC constitui fundamento para o EV e para o desenvolvimento do Projeto Conceitual de SMEM.

O documento PALI de SMEM é confeccionado pelos órgãos Log, sob a condução do ODS Log, com a colaboração dos órgãos de doutrina, órgãos de C&T, órgãos de ensino e usuários do SMEM representativos dos C Mil A interessados, para posterior aprovação e publicação pelo ODS Log. O PALI constitui fundamento para o desenvolvimento dos RT, do Projeto Conceitual e do MAPATEC, para o planejamento de T&A de SMEM e para o EV.

O documento PT&A é confeccionado pelo OT&A, para posterior aprovação e publicação pelo ODS C&T. O PT&A constitui fundamento para o EV e para o desenvolvimento dos RO e dos RT.

Excetuando-se os documentos CONDOP, RO e RT, nem sempre será necessária a elaboração dos demais documentos de definição do SMEM, em função da natureza, do tipo, da complexidade e da provável estratégia de obtenção. Tais casos estarão definidos na Diretriz de Concepção Integrada.

Os elementos de definição de SMEM aprovados e publicados poderão ser revisados de acordo com os procedimentos previstos nas EB10-IG-01.002, em função do progresso do desenvolvimento do SMEM ou do processo de aquisição do SMEM no mercado nacional ou internacional.

O EV será confeccionado de acordo as orientações e o modelo contidos no Anexo F destas IG, sendo elaborado pelo GT e assinado pela autoridade designados na Diretriz de Concepção Integrada, para aprovação do EME. O EV considerará, no que couber, informações como:

a. referências, com ênfase no alinhamento estratégico;

b. alternativas de obtenção (aquisição e/ou desenvolvimento);

c. análise de mercado nacional;

d. análise de mercado internacional;

e. avaliação do TRL;

f. custos, prazos e recursos para a obtenção (aquisição e/ou desenvolvimento);

g. estimativa de custo do ciclo de vida;

h. análise de risco;

i. compensação tecnológica, industrial e comercial (**offset**);

j. ALI;

k. T&A;

l. possibilidade de cooperação com as demais Forças Singulares;

m. necessidade de capacitação, formação e absorção de recursos humanos;

n. necessidade de infraestrutura;

o. possíveis fontes de financiamento;

p. previsão da vida útil do SMEM;

q. impacto socioambiental;

r. previsão da evolução do SMEM;

s. possibilidade de produção e emprego em meio civil (emprego dual);

t. modelo de desenvolvimento (tradicional, espiral, evolucionário, entre outros); e

u. outras informações.

Quando o EV propuser a opção de obtenção por desenvolvimento ou por desenvolvimento com integração de SMEM de prateleira, as justificativas para essa linha de ação estarão contidas no EV, tais como:

a. o SMEM não existe no mercado nacional e internacional;

b. há cerceamento de tecnologias críticas para a obtenção e/ou produção do SMEM;

c. a tecnologia é dominada ou está em vias de ser dominada pelo EB ou pela BID, com base a indicação do TRL;

d. o SMEM pode ser desenvolvido em curto prazo;

e. apresenta-se uma oportunidade para fortalecer a BID;

f. há possíveis **royalties** para o EB; e

g. outros motivos.

As discussões realizadas pelo GT e as análises dos documentos da concepção integrada pelo ODG, pelo ODOp, pelos ODS e pelos C Mil A envolvidos poderão conduzir a revisões dos elementos de definição do SMEM e do EV.

Os apontamentos/estudos resultantes da concepção integrada, considerando os fatores DOAMEPI, consubstanciados no EV, serão tratados e continuados no nível programas e projetos estratégicos e setoriais.

Os documentos da concepção integrada serão publicados após a análise e avaliação do EME, sendo o EV o último documento a ser finalizado na etapa, a ser encaminhado ao ODG como preparação para a 1ª RD.

Bloco 6 – 1ª RD

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− EV. − Elementos de definição de SMEM.	− Ata da 1ª RD.

Descrição

A 1ª RD é convocada pelo ODG após receber a versão aprovada do EV e a publicação das CONDOP, dos RO e dos RT dos SMEM de interesse.

Tendo como base as informações do EV, dos elementos de definição de SMEM e de consultas diversas, o ODG elabora o RR para a 1ª RD com as decisões propostas para conclusões e atribuições

de providências e submete-o ao(s) ODS/ODOp/C Mil A interessados para seus pareceres em relação às linhas de ação de obtenção dos SMEM.

Durante a reunião, sob a coordenação do ODG, os órgãos envolvidos discutirão os pareceres apresentados, para chegar a 1 (uma) das decisões a seguir quanto à obtenção dos SMEM:

a. interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade;

b. obtenção de SMEM de prateleira;

c. obtenção de SMEM por desenvolvimento;

d. obtenção de SMEM de prateleira e por desenvolvimento/integração; ou

e. obtenção conjunta proposta pelo EB e ratificada pelo EMCFA/Ministério da Defesa, em consonância com as IOC e os ROC publicados.

A 1ª RD procurará, em linhas gerais:

a. regular a participação e as providências do ODG, do ODOp e dos ODS para a fase de obtenção e para a fase de produção, operação e apoio, no que couber;

b. estabelecer se há necessidade de PD&I de tecnologias componentes críticas no âmbito do SCTIEx;

c. estabelecer se o desenvolvimento será executado isoladamente pelo EB, por empresa nacional, por empresa estrangeira ou, de maneira conjunta, por 2 (duas) ou mais dessas organizações;

d. prever, se possível, as demais condições básicas que deverão ser observadas no desenvolvimento do SMEM e na produção do lote-piloto, tais como:

1) alocação de recursos (humanos, financeiros, instalações e outros);

2) número de protótipos e número de unidades do lote-piloto;

3) modelo de avaliação;

4) datas estimadas para início e término do desenvolvimento; e

5) análise da gestão de riscos;

e. prever a alocação de recursos (humanos, financeiros, instalações e outros) para o processo de T&A;

f. estabelecer, após a conclusão do desenvolvimento, as condições básicas que deverão ser observadas na aquisição do SMEM já desenvolvido, tais como:

1) levantamento da estimativa das prováveis quantidades a serem encomendadas na fase de produção, operação e apoio;

2) data para início do processo de aquisição na fase de produção, operação e apoio; e

3) levantamento das prováveis fontes de recursos financeiros para a aquisição de amostra na fase de obtenção;

g. definir os critérios de escolha dos SMEM e estabelecer se a aquisição será no mercado interno ou no externo;

h. estabelecer as quantidades prováveis de amostras a serem adquiridas na fase de obtenção e o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio;

i. estabelecer um cronograma para o início do processo de aquisição de amostras na fase de obtenção e para o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio;

j. Identificar as prováveis fontes de recursos financeiros para a aquisição de amostras na fase de obtenção;

k. identificar as prováveis fontes de recursos financeiros para a o ALI de SMEM na fase de produção, operação e apoio;

l. estabelecer um cronograma para a entrega de amostras de SMEM de prateleira na fase de obtenção e o quantitativo do pedido na fase de produção, operação e apoio; e

m. definir os locais de entrega do SMEM.

O órgão consultado analisa a proposta do ODG e emite seu parecer, podendo sugerir outras decisões a serem tomadas, conforme prazo fixado.

Após o recebimento das sugestões e dos pareceres, o ODG consolida-os e adota as providências para secretariar a reunião, que ocorrerá, preferencialmente, a distância ou, a critério do ODG, de forma presencial.

Cada participante será informado dos pareceres dos demais órgãos e C Mil A consultados e receberá a proposta do ODG para a conclusão da reunião.

Caso não haja plena concordância, até 2 (duas) consultas adicionais poderão ser efetivadas aos órgãos em uma 2ª e 3ª versão de RR, respectivamente.

Se, após as consultas adicionais, ainda permanecerem divergências nos pareceres dos órgãos envolvidos, o ODG poderá propor uma reunião na modalidade convencional.

A última versão do RR da 1ª RD deve estar anexada à ata da 1ª RD.

A ata da 1ª RD, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Os documentos de programas, projetos e do SIPLEx devem ser revisados e publicados, no que couber, tendo como base as decisões e providências emanadas da ata da 1ª RD.

ANEXO C

DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE OBTENÇÃO

Bloco 7 – Elaboração do Elenco de Testes

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODOp. − ODS C&T. − ODS Log − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.	− Elenco de Testes.

Descrição

O ODS C&T conduzirá o processo de elaboração do Elenco de Testes, considerando a Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta.

O Elenco de Testes é o documento que define os métodos e procedimentos a serem executados em T&A da amostra de SMEM em obtenção direta e que também poderá ser utilizado para subsidiar as especificações no processo de aquisição do respectivo SMEM no mercado nacional ou internacional.

A participação do ODS C&T, do ODOp, do ODS Log e outros ODS interessados e dos C Mil A interessados na operação SMEM é estabelecida na Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta, expedida pelo ODG, o qual orienta os trabalhos de planejamento de T&A e nomeia a comissão para a elaboração do Elenco de Testes.

Bloco 8 – Supervisão e Acompanhamento da Obtenção de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS.

Entradas	Saída
− Ata da RDI ou ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC. − Elementos de definição do SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. − Relatórios de situação de programas e projetos (SMEM em desenvolvimento, produção de lote-piloto de SMEM ou obtenção de SMEM de prateleira).	− Documentos diversos relacionados à supervisão e ao acompanhamento da obtenção de SMEM. − Ata da RDEsp.

Descrição

O ODG conduz o processo de supervisão e acompanhamento da obtenção de SMEM, com a colaboração do ODOp e dos ODS, considerando a ata da RDI ou ata da 1ª RD e, se for o caso, as

IOC/os ROC; os elementos de definição do SMEM; os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados; e os relatórios de situação de programas e projetos de SMEM em desenvolvimento, de produção de lote-piloto de SMEM ou de obtenção de SMEM de prateleira.

Documentos administrativos diversos, de programa e projeto, relacionados à supervisão e ao acompanhamento da obtenção de SMEM, são gerados ao longo do acompanhamento da obtenção do SMEM.

Caso a obtenção de SMEM, em desenvolvimento, produção ou de prateleira, sofra alteração significativa no progresso, com impactos nos custos, no cronograma, no escopo, na qualidade/no desempenho e nos riscos declarados em relatórios de situação, uma RDEsp poderá ser convocada pelo ODG, com a finalidade de definir sobre:

a. a continuidade da obtenção do SMEM de interesse; ou

b. a interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

As decisões e providências em relação à continuidade da obtenção do SMEM são publicadas na ata da RDEsp.

A última versão do RR da RDEsp deve estar anexada à ata da RDEsp.

A ata da RDEsp, elaborada pelo ODG, será enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Bloco 9 – Desenvolvimento de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODG. − ODS C&T. − Órgãos de Produção. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− Ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC. − Elementos de definição do SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados.	− Pacote técnico do SMEM desenvolvido. − Protótipo do SMEM. − Relatório de situação do desenvolvimento.

Descrição

O ODS C&T conduz o processo de desenvolvimento de SMEM, considerando a ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC, os elementos de definição do SMEM e os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados, publicados e relacionados ao SMEM de interesse.

No desenvolvimento do SMEM, o Órgão de Produção, civil (empresa contratada) ou militar, elabora um plano detalhado das atividades de engenharia a serem desenvolvidas, que, no caso de empresa contratada, deverá ser aprovado pelo Órgão de C&T contratante.

O desenvolvimento de SMEM deve contar com a participação de representantes do ODS Log, de outros ODS interessados e dos C Mil A interessados na operação do SMEM, com definição de papéis e responsabilidades, de acordo com a ata da 1ª RD e os documentos de programas e projetos vinculados.

As atividades de desenvolvimento são supervisionadas e acompanhadas pelo ODG com a colaboração do ODOp e dos ODS envolvidos.

O protótipo de SMEM que incorporar e integrar as tecnologias componentes, indicando TRL que permita verificar suas funções críticas em ambiente operacional, poderá ser submetido ao processo de T&A de protótipo de SMEM (Bloco 10 destas IG).

Caso o desenvolvimento do SMEM sofra alteração significativa no progresso, com impactos nos custos, no cronograma, no escopo, na qualidade/ no desempenho e nos riscos, o relatório de situação do desenvolvimento deve ser encaminhado ao ODG para preparação de RDEsp.

Quando a obtenção por desenvolvimento não incluir a produção de lote-pilo, o desenvolvimento do SMEM é finalizado com a entrega, do Órgão de Direção de C&T ao ODG, do protótipo do SMEM acompanhado do pacote técnico do desenvolvimento do SMEM e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo Órgão de C&T, culminando na 2ª RD. Caso contrário, o protótipo e o pacote técnico seguem para a produção do lote-piloto.

Bloco 10 – T&A de Protótipo de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODG. − ODS C&T. − Órgãos de Produção. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
− Ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC. − Elementos de definição do SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. − Pacote técnico do SMEM desenvolvido. − Protótipo do SMEM.	− Relatório de T&A de protótipo de SMEM homologado.

Descrição

O ODS C&T conduz o processo de T&A de protótipo de SMEM, considerando a ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC, os elementos de definição do SMEM, os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados, publicados e relacionados ao SMEM de interesse, o pacote técnico do SMEM desenvolvido e o protótipo do SMEM.

O processo de T&A de protótipo é realizado pelo OT&A e poderá ser realizado parcial ou totalmente em outras OM, organizações civis, nacionais ou estrangeiras.

Cabe ao OT&A, sob a condução do ODS C&T, estabelecer as estratégias de T&A e de protótipo de SMEM, consubstanciadas no PT&A.

Se o processo de T&A de protótipo indicar não conformidade, o protótipo e o pacote técnico poderão retornar para o processo de desenvolvimento do SMEM (Bloco 9 destas IG) para as correções necessárias

Os resultados de T&A de protótipo constarão no relatório de T&A, para aprovação do OT&A e homologação do ODS C&T.

O relatório de T&A homologado deve ser encaminhado ao ODG para análise, avaliação e preparação para a 2ª RD, quando a obtenção por desenvolvimento não incluir a produção de lote-piloto.

Bloco 11 – Produção do Lote-Piloto de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODG. − ODS C&T. − Órgãos de Produção.

Entradas	Saída
− Ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC. − Elementos de definição do SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. − Pacote técnico do SMEM desenvolvido. − Protótipo do SMEM.	− Pacote técnico do SMEM desenvolvido. − Lote-piloto do SMEM. − Relatório de situação do desenvolvimento.

Descrição

O ODS C&T conduz o processo de produção do lote-piloto de SMEM, considerando a ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC, os elementos de definição do SMEM, os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados, publicados e relacionados ao SMEM de interesse, o pacote técnico do SMEM desenvolvido e o protótipo do SMEM.

Na produção do lote-piloto do SMEM, o órgão de produção, civil (empresa contratada) ou militar, elabora um plano detalhado das atividades de engenharia a serem desenvolvidas, que, no caso de empresa contratada, deverá ser aprovado pelo Órgão de C&T contratante.

As atividades de produção do lote-piloto são supervisionadas e acompanhadas pelo ODG.

O lote-piloto de SMEM qualificado pelo fabricante, em estado final pronto para ser aplicado em ambiente operacional militar, poderá ser submetido ao processo de T&A de lote-piloto de SMEM (Bloco 15 destas IG).

Caso a produção de lote-piloto do SMEM sofra alteração significativa no progresso, com impactos nos custos, no cronograma, no escopo, na qualidade/no desempenho e nos riscos, o relatório de situação de produção do lote-piloto deve ser encaminhado ao ODG para preparação de RDEsp.

A produção do lote-piloto finaliza com a entrega, do ODS C&T ao ODG, do lote-piloto do SMEM produzido acompanhado do pacote técnico de desenvolvimento e produção do lote-piloto do SMEM e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo ODS C&T, para a realização da 2ª RD.

Bloco 12 – Obtenção de SMEM de Prateleira

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação SMEM.

Entradas	Saída
• Na obtenção direta de SMEM de prateleira − Ata da RDI. − Diretriz de T&A de SMEM (se for o caso). − Elenco de Testes (se for o caso). − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. • Na obtenção de SMEM de prateleira − Ata da 1ª RD − Elementos de definição de SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. • Na obtenção conjunta − Ata da 1ª RD. − IOC. − ROC. − Elementos de Definição de SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados.	− Relatório de situação de obtenção de SMEM de prateleira. − Amostra do SMEM para T&A (se for o caso). − SMEM de prateleira. − Pacote técnico do SMEM.

Descrição

No caso de obtenção direta de SMEM de prateleira, tendo por base a ata da RDI, o ODS Log conduz o processo de obtenção de SMEM de prateleira considerando os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados pelos órgãos responsáveis e, no caso de T&A de amostra, a Diretriz de T&A de SMEM e o Elenco de Testes aprovado/publicado pelo ODS C&T.

Na obtenção de SMEM de prateleira, em consequência da RDI ou da 1ª RD, o ODS Log procura obter uma amostra do SMEM no mercado interno ou externo, que representa um subconjunto de determinado SMEM de prateleira, representativo de uma linha de produção seriada, como decorrência de uma escolha aleatória. Os seguintes documentos são considerados: os elementos de definição de SMEM, a ata da 1ª RD, as IOC e os ROC (no caso de obtenção conjunta) e os documentos de programas, projetos e do SIPLEx atualizados e publicados.

No caso de T&A, o contrato de aquisição deve estabelecer que o Órgão de Produção, sob a condução do ODS Log e a participação de órgãos Log, forneça a amostra acompanhada do pacote técnico do produto e das demais necessidades solicitadas pelo OT&A, descritas em contrato, de forma a viabilizar o processo de T&A do SMEM (Bloco 15 destas IG) perante o Elenco de Testes, os RO, os RT e outros documentos componentes da base normativa para T&A.

Caso a obtenção de SMEM de prateleira sofra alteração significativa no progresso, com impactos nos custos, no cronograma, no escopo, na qualidade/no desempenho e nos riscos, o relatório de situação da obtenção do SMEM de prateleira deve ser encaminhado ao ODG para preparação de RDEsp.

A obtenção de SMEM de prateleira finaliza com a entrega, do ODS Log ao ODG, dos seguintes elementos para a realização da 2ª RD:

a. a amostra do SMEM de prateleira acompanhada do pacote técnico e do relatório de T&A elaborado pelo OT&A e homologado pelo ODS C&T, no caso de T&A de amostra; ou

b. a amostra do SMEM de prateleira acompanhada do pacote técnico, quando não ocorrer T&A de amostra.

Bloco 13 – Fornecimento da Amostra de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− Órgãos de produção.	− ODS Log.

Entradas	Saída
− Contrato de aquisição de amostra de SMEM.	− Amostra de SMEM.

Descrição

Os órgãos de produção fornecerão as amostras e os pacotes técnicos de acordo com condições estabelecidas nos contratos de aquisição, inclusive com as obrigações relativas ao processo de T&A, quando for o caso.

Bloco 14 – Teste e Avaliação de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODG. − ODS C&T. − Órgãos de Produção. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
• Ata da RDI, no caso de obtenção direta de SMEM de prateleira. • Ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC. • Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. • Elementos de definição do SMEM. • No caso de avaliação de SMEM de prateleira − Amostra e pacote técnico de SMEM. • No caso de avaliação de SMEM de prateleira em obtenção direta − Elenco de Testes. − Amostra de SMEM de prateleira e o pacote Técnico. − Diretriz de T&A de SMEM em obtenção direta. • Avaliação de lote-piloto de SMEM − Lote-piloto e pacote técnico.	− Relatório de T&A de lote-piloto de SMEM, homologado, no caso de obtenção por desenvolvimento. − Relatório de T&A de amostra de SMEM, homologado.

Descrição

O ODS C&T conduz o processo de T&A de SMEM, considerando a ata da RDI, no caso de obtenção direta de SMEM; a ata da 1ª RD e, se for o caso, as IOC/os ROC, os elementos de definição do SMEM, os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados, publicados e relacionados ao SMEM de interesse, o pacote técnico e o lote-piloto do SMEM, no caso de obtenção por desenvolvimento; a amostra de SMEM de prateleira, no caso de obtenção de SMEM de prateleira; e, no caso de obtenção direta, o Elenco de Testes e a Diretriz de T&A.

O processo de T&A de lote-piloto e de amostra é realizada pelo OT&A e poderá ser realizado parcial ou totalmente em outras OM, organizações civis, nacionais ou estrangeiras.

Cabe ao OT&A, sob a condução do ODS C&T, estabelecer as estratégias de T&A de lote-piloto e de amostra de SMEM, consubstanciadas no PT&A.

Se o processo de T&A de lote-piloto indicar não conformidade, o lote-piloto e o pacote técnico poderão retornar para o processo de produção do lote-piloto de SMEM (Bloco 11) para as correções necessárias.

Se o processo de T&A da amostra de SMEM de prateleira indicar não conformidade, a amostra e o pacote técnico poderão retornar para o processo de obtenção de SMEM de prateleira (Bloco 12 destas IG) para as correções necessárias.

Os resultados de T&A de lote-piloto ou de amostra de SMEM constarão no relatório de T&A, para aprovação do OT&A e homologação do ODS C&T.

O processo de T&A de amostra de SMEM é realizado com base nos RT, nas NEB/T, nos RO e nas CONDOP. No caso de sua inexistência, são utilizados os seguintes documentos em ordem de prioridade:

a. texto-base de NEB/T;

b. normas da ABNT;

c. normas internacionalmente reconhecidas (ISO, MIL-STD, OTAN, SAE, ASME, etc.); e

d. normas do fabricante, consideradas adequadas pelo OT&A.

O relatório de T&A homologado deve ser encaminhado ao ODG para análise, avaliação e preparação para a 2ª RD.

Bloco 16 – 2ª RD

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	Saída
• Protótipo de SMEM avaliado (quando não há lote-piloto) − Protótipo do SMEM e pacote técnico. − Relatório de T&A do protótipo do SMEM homologado. • SMEM de prateleira obtido sem avaliação − Amostra de SMEM e pacote técnico de SMEM de prateleira. • Lote-piloto de SMEM avaliado − Lote-piloto e pacote técnico do SMEM. − Relatório de T&A de lote piloto, homologado. • SMEM de prateleira avaliado − Amostra e pacote técnico de SMEM de prateleira avaliado.	− Ata da 2ª RD.

Entradas	Saída
− Relatório de T&A da amostra.	

Descrição

A 2ª RD é convocada pelo ODG nas seguintes situações:

a. entrega, do ODS C&T ao ODG, do protótipo de SMEM avaliado (quando não há lote-piloto), acompanhado do protótipo do SMEM, do pacote técnico e do relatório de T&A do protótipo do SMEM homologado;

b. entrega, do ODS Log ao ODG, da amostra do SMEM de prateleira obtido sem avaliação, acompanhado do pacote técnico de SMEM de prateleira;

c. entrega, do ODS C&T ao ODG, do lote-piloto de SMEM avaliado, acompanhado do pacote técnico do SMEM desenvolvido/produzido e do relatório de T&A de lote-piloto, homologado; e

d. entrega, do ODS Log, da amostra do SMEM de prateleira avaliado, acompanhado do pacote técnico de SMEM de prateleira avaliado e do relatório de T&A da amostra.

Tendo como base as informações acima e consultas diversas, o ODG elabora o RR para a 2ª RD com as decisões propostas para conclusões e atribuições de providências e submete-o ao(s) ODS/ODOp/C Mil A interessados para seus pareceres em relação às linhas de ação relativas à adoção do SMEM.

Durante a reunião, sob a coordenação do ODG, os órgãos envolvidos discutirão os pareceres apresentados, para chegar a 1 (uma) das decisões a seguir quanto à adoção do SMEM:

a. adoção do SMEM desenvolvido e/ou obtido de prateleira, com o Ato de Adoção, determinando o prosseguimento para a fase de produção, operação e apoio; ou

b. interrupção do ciclo de vida de SMEM, com ordem de novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

A 2ª RD procurará, em linhas gerais:

a. regular a participação e as providências do ODG, do ODOp e dos ODS para fase de produção, operação e apoio e para a fase de desfazimento, no que couber;

b. confirmar as condições que deverão ser observadas na produção do SMEM, tais como:

1) as quantidades a serem encomendadas; e

2) a data para início do processo de contração de produção de SMEM na fase de produção, operação e apoio;

c. confirmar as ações e fontes de recursos financeiros para o ALI de SMEM na fase de produção, operação e apoio.

A 2ª RD também decidirá sobre a necessidade de realização de experimentação doutrinária para o uso do SMEM pela tropa.

A última versão do RR da 2ª RD deve estar anexada à ata da 2ª RD.

A ata da 2ª RD, elaborada pelo ODG, é publicada e enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Bloco 17 – Consolidação do Plano de ALI de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log.

Entradas	Saída
• Na obtenção de SMEM de prateleira com T&A de amostra − Amostra de SMEM de prateleira adotado, acompanhado do pacote técnico. • Na obtenção de SMEM de prateleira sem T&A de amostra − SMEM de prateleira adotado, acompanhado do pacote técnico. • Na obtenção de SMEM por desenvolvimento − PALI de SMEM em desenvolvimento. − Protótipo e pacote técnico do SMEM desenvolvido adotado. − Lote-piloto e pacote técnico de SMEM desenvolvido adotado (se for o caso).	− PALI do SMEM. − Pacote técnico do SMEM.

Descrição

O protótipo e, se for o caso, o lote-piloto de SMEM adotado, acompanhado do pacote técnico e do PALI elaborado durante o desenvolvimento de SMEM, bem como a amostra e/ou o pacote técnico de SMEM adquirido de prateleira adotado, são consolidados na:

a. na versão final do PALI do SMEM; e

b. na versão final do pacote técnico do SMEM.

ANEXO D

DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE PRODUÇÃO, OPERAÇÃO E APOIO

Bloco 18 – Elaboração ou Revisão dos Planos de Obtenção e Distribuição

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG.

Entradas	Saída
− Ata da 2ª RD. − SMEM integrante do CONOPS que faz parte da cadeia logística do EB.	− Plano de Obtenção e Distribuição.

Descrição

O ODG elabora ou revisa, conforme o caso, os planos de obtenção e distribuição do SMEM adotado na 2ª RD, bem como do SMEM integrante do CONOPS, que faz parte da cadeia logística do EB, a fim de manter as capacidades existentes. Nessa documentação, devem estar incluídas as instruções para acompanhamento do desempenho do sistema ou material, a cargo dos órgãos de gestão logística. Essas instruções orientarão os órgãos usuários quanto aos procedimentos para fim de acompanhamento do desempenho do SMEM durante a sua utilização.

Bloco 19 – Supervisão e Acompanhamento da Logística Integrada de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS.

Entradas	Saída
− Ata da 2ª RD. − PALI do SMEM. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados. − Plano de obtenção e distribuição.	− Documentos diversos relacionados à supervisão e ao acompanhamento da logística integrada de SMEM.

Descrição

O ODG conduz o processo de supervisão e acompanhamento da logística integrada de SMEM, com a colaboração do ODOp e dos ODS, considerando a ata da 2ª RD, o PALI dos SMEM, os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados, e os planos de obtenção e distribuição de SMEM.

Documentos administrativos diversos, relacionados à supervisão e ao acompanhamento da logística integrada de SMEM, são gerados ao longo da fase de produção, operação e apoio.

Bloco 20 – ALI de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log.

Entradas	Saída
− Ata da 2ª RD. − PALI do SMEM. − Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM. − Relatório de Experimentação Doutrinária (se for o caso).	− PALI do SMEM atualizado.

Descrição

Tendo por base a ata da 2ª RD, o PALI do SMEM, o Plano de Aquisição e Distribuição de SMEM aprovado pelo ODG e, se for o caso, o Relatório de Experimentação Doutrinária, o ODS Log conduz o ALI, que inclui, normalmente, os seguintes elementos:

a. base de dados e informações logísticas;

b. planejamento da manutenção;

c. infraestrutura e instalações de apoio;

d. planejamento e apoio na avaliação dos recursos humanos;

e. embalagem, manuseio, armazenamento e transporte;

f. suporte de suprimento;

g. equipamento de apoio e teste (a identificação, o planejamento e o provimento de equipamentos de testes para apoiar a operação e manutenção);

h. suporte continuado de engenharia;

i. gestão do suporte ao produto;

j. treinamento e suporte ao treinamento do pessoal na operação, na manutenção e no apoio;

k. recursos computacionais;

l. influência do desenho (a participação nos processos de concepção e desenvolvimento do SMEM, na definição de requisitos e **design** relativos aos atributos de confiabilidade, disponibilidade, manutenibilidade, suportabilidade e testabilidade);

m. dados técnicos; e

n. considerações ambientais.

O PALI é atualizado ao longo de toda a fase de produção, operação e apoio e na fase de desfazimento.

Bloco 21 – Contratação da Produção

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log.

Entradas	Saída

− Ata da 2ª RD. − PALI do SMEM atualizado. − Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM. − Pacote técnico do SMEM. − RIT. − RDM. − Relatório de Experimentação Doutrinária (se for o caso).	− Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

Descrição

Considerando a ata da 2ª RD, o PALI do SMEM atualizado, os Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM e o pacote técnico do SMEM, sob a supervisão do ODS Log, os órgãos Log providenciam a elaboração de contrato, instrumento substitutivo ou equivalente para o SMEM. Esse instrumento poderá ser precedido por uma licitação, podendo o Órgão de Direção de C&T prestar assessoria nos aspectos técnicos, tais como certificação da qualidade, transferência e absorção de tecnologia, capacitação tecnológica, entre outros.

A implementação de melhorias no processo produtivo tem como base o RIT, os resultados da manutenção de SMEM, os RDM produzidos pelos usuários, bem como o Relatório de Experimentação Doutrinária (se for o caso).

Bloco 22 – Capacitação

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Educação e Cultura.	− ODS Educação e Cultura.

Entradas	Saída
− Ata da 2ª RD. − Manuais de campanha. − Pacote técnico do SMEM. − SMEM e seus manuais de operação, manuais técnicos e manuais de ALI. − PCE.	− Pessoal capacitado.

Descrição

Considerando o PCE, o pacote técnico e os manuais do SMEM, os órgãos de ensino (estabelecimentos de ensino), sob a supervisão do ODS de Educação e Cultura:

a. iniciam o processo de formação dos multiplicadores de conhecimento com os órgãos de produção / fabricantes (BID);

b. recebem o SMEM;

c. iniciam a capacitação de pessoal, empregando os meios auxiliares de instrução obtidos por meio de contratos de **offset**, de forma a proporcionar, o mais cedo possível, a utilização e manutenção adequadas; e

d. iniciam o processo de capacitação propriamente dito, com a formação de recursos humanos para sua utilização e manutenção, tão logo sejam distribuídos os SMEM e os instrutores e monitores tenham sido formados.

Ao final do processo, o pessoal capacitado estará em condições de aplicar os conhecimentos na operação, no emprego e na manutenção do SMEM.

Bloco 23 – Produção de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção. − Órgão de Direção de C&T.

Entradas	Saída
− Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado.	− SMEM produzido. − Manuais de operação. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI.

Descrição

Sob a supervisão, a fiscalização e o controle dos órgãos Log, o SMEM é produzido pelo Órgão de Produção de acordo com os contratos, instrumentos substitutivos ou equivalentes e o PALI SMEM atualizado.

Esse instrumento poderá ser precedido por uma licitação, ficando os órgãos de C&T encarregados de prestar assessoria nos aspectos técnicos, tais como certificação da qualidade, transferência e absorção de tecnologia, capacitação tecnológica, entre outros.

Bloco 24 – Catalogação

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção.

Entradas	Saída
− Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI.	− Catálogos do SMEM.

Descrição

Considerando o PALI SMEM atualizado e os manuais técnicos e manuais de ALI do SMEM, o ODS Log conduz o processo de catalogação do SMEM.

Os órgãos de produção participam no processo de catalogação segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

A catalogação deve ser concluída antes do recebimento do SMEM, a fim de permitir a inclusão desses no sistema de gestão logística do EB.

Bloco 25 – Recebimento

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção.

Entradas	Saída
− Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM. − SMEM produzido. − Manuais de operação. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI. − Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado. − Catálogos do SMEM.	− Termo de Recebimento de SMEM.

Descrição

Considerando o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente, os Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM, os SMEM produzidos, os manuais de operação, os manuais técnicos, os manuais de ALI, o PALI SMEM atualizado e os catálogos do SMEM, sob a condução do ODS Log, os órgãos Log executam o processo de recebimento com a expedição do Termo de Recebimento de SMEM.

Os órgãos de produção participam no processo de recebimento segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

Bloco 26 – Distribuição

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção.

Entradas	**Saída**
− Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM. − SMEM produzido. − Manuais de operação. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI. − Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado. − Catálogos do SMEM.	− Ordem de Fornecimento de SMEM.

Descrição

Considerando o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente, os Planos de Aquisição e Distribuição de SMEM, os SMEM produzidos, os manuais de operação, os manuais técnicos, os manuais de ALI, o PALI SMEM atualizado e os catálogos do SMEM, sob a condução do ODS Log, os órgãos Log executam o processo de distribuição com a expedição da Ordem de Fornecimento de SMEM.

Os órgãos de produção participam no processo de distribuição segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

Bloco 27 – Utilização

Responsável pela Condução	Participante(s)
− C Mil A.	− C Mil A. − ODOp.

Entradas	Saída
− Manuais de campanha. − SMEM e seus manuais de operação, manuais técnicos e manuais de ALI. − SMEM manutenido. − Pessoal capacitado.	− SMEM para manutenção. − RDM. − Registros no RIDOP e/ou na SADLA.

Descrição

Na utilização do SMEM, os órgãos usuários observam o funcionamento do SMEM, relatando aos órgãos Log, por meio de RDM, as observações, sugestões ou oportunidades de melhoria verificadas nos aspectos Log.

As OM usuárias do SMEM, em ligação direta com o ODOp, realizam os registros no RIDOP e/ou na SADLA.

Bloco 28 – Manutenção de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção. − Usuários.

Entradas	Saída
− SMEM para manutenção. − Manuais de operação. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI. − Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado. − Catálogos do SMEM. − Pessoal capacitado.	− RIT. − SMEM manutenido.

Descrição

Considerando o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente, os SMEM para manutenção, os manuais de operação, os manuais técnicos, os manuais de ALI, o PALI SMEM atualizado e os catálogos do SMEM, sob a condução do ODS Log, os usuários e os órgãos Log executam o processo de manutenção dos SMEM, gerando o RIT e os SMEM manutenidos.

Os órgãos de produção participam no processo de distribuição segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

O processo de manutenção consiste na manutenção preventiva e corretiva do SMEM. O processo de manutenção deve observar os diversos aspectos relacionados ao funcionamento do SMEM e relatar, por meio do RTI, as observações, sugestões ou oportunidades de melhoria técnica e logística.

Bloco 29 – Identificação de Oportunidades de Melhoria

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − Órgão de Produção. − Órgão de Direção de C&T. − C Mil A interessados que empregam o SMEM.

Entradas	Saída
− RIT. − RDM. − Manuais de operação. − Manuais técnicos. − Manuais de ALI. − Contrato, instrumento substitutivo ou equivalente. − PALI SMEM atualizado. − Catálogos do SMEM.	− RIT. − SMEM manutenido.

Descrição

Considerando o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente, os SMEM para manutenção, os manuais de operação, os manuais técnicos, os manuais de ALI, o PALI SMEM atualizado, os catálogos do SMEM, o RIT e o RDM dos SMEM manutenidos e em utilização, respectivamente, o ODS Log conduz o processo de identificação de oportunidades de melhoria. O Órgão de Produção participa no processo de identificação de oportunidades de melhoria segundo o contrato, instrumento substitutivo ou equivalente.

O Órgão de Direção de C&T poderá prestar assessoria nos aspectos técnicos para a identificação das oportunidades de melhoria do SMEM.

A partir do RIT, dos resultados da manutenção de SMEM e dos RDM produzidos pelos usuários vinculados ao C Mil A interessados, o SMEM poderá ser encaminhado para implementação de melhoria em 2 (dois) níveis:

a) melhoria pela manutenção; e

b) melhoria no projeto de engenharia e na produção.

Quando o SMEM atinge o fim da vida útil, por motivos Log, doutrinários, técnicos ou por uma combinação desses, deixa de cumprir adequadamente suas funções, sendo, então, submetido à 3ª RD.

Bloco 30 – Estudo de Desempenho Log

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log.

Entradas	Saída
− RIT. − RDM. − PALI SMEM atualizado.	− Relatório do Desempenho Log.

Descrição

Considerando os RIT, os RDM do SMEM e o PALI SMEM atualizado, os catálogos do SMEM, o RIT e o RDM dos SMEM manutenidos e em utilização, respectivamente, o ODS Log conduz o processo de estudo de desempenho Log. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos Log, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O Relatório de Desempenho Log deve ser encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

No caso de indicação para o desfazimento ou revitalização, o estudo de desempenho Log, sob a responsabilidade do ODS Log, considerará, além do desempenho Log do SMEM em uso, um planejamento sumário de escopo, custos, prazos, qualidade, riscos envolvidos e outros fatores, no que couber, que expressem a linha de ação de desfazimento ou revitalização mais vantajosa para apoiar a decisão. O relatório de desempenho Log será encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas e para análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

Bloco 31 – Estudo de Desempenho Técnico

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS C&T.	− ODS C&T.

Entradas	**Saída**
− RIT. − RDM.	− Relatório do Desempenho Técnico.

Descrição

Considerando os RIT e os RDM do SMEM, o ODS C&T conduz o processo de estudo de desempenho técnico. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos técnicos, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O Relatório de Desempenho Técnico deve ser encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas.

No caso de indicação para a modernização ou repotencialização, o estudo de desempenho técnico, sob a responsabilidade do ODS C&T, considerará, além do desempenho técnico do SMEM em uso, um planejamento sumário de escopo, custos, prazos, qualidade, riscos envolvidos e outros fatores, no que couber, que expressem a linha de ação de modernização ou repotencialização mais vantajosa para apoiar a decisão. O Relatório de Desempenho Técnico será encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

Bloco 32 – Estudo de Desempenho Doutrinário

Responsável pela Condução	Participante(s)

− ODOp.	− ODOp.

Entradas	Saída
− RDM. − Registros no RIDOP e/ou na SADLA.	− Relatório do Desempenho Doutrinário.

Descrição

Considerando os RDM do SMEM e os registros no RIDOP e/ou na SADLA, o ODOp conduz o processo de estudo de desempenho doutrinário. Esse estudo analisa as características apresentadas pelo SMEM, considerando os aspectos doutrinários, a fim de subsidiar a realização da 3ª RD. O Relatório de Desempenho Técnico deve ser encaminhado ao ODG, para fim de consolidação com os estudos pertinentes às demais áreas, visando à análise conjunta dos aspectos técnicos, Log e doutrinários.

Bloco 33 – 3ª RD

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODG.	− ODG. − ODOp. − ODS C&T. − ODS Log. − Outros ODS interessados. − C Mil A interessados na operação do SMEM.

Entradas	**Saída**
− Relatório do Desempenho Doutrinário. − Relatório do Desempenho Técnico. − Relatório do Desempenho Log.	− Ata da 3ª RD.

Descrição

O ODG, em atendimento à solicitação das demais organizações descritas no art. 22 destas IG ou a seu critério, convocará a 3ª RD para deliberar sobre:

a. revitalização de SMEM em uso;

b. modernização ou repotencialização de SMEM em uso; ou

c. desfazimento de SMEM em uso, sendo que, caso persista a necessidade da capacidade material, são ordenados novos estudos para preencher lacuna ou manter capacidade.

Tendo como base o Relatório do Desempenho Doutrinário, o Relatório do Desempenho Técnico e o Relatório do Desempenho Log e consultas diversas, o ODG elabora o RR para a 3ª RD com as decisões propostas para conclusões e atribuições de providências e submete-o ao(s) ODS/ODOp/C Mil A interessados para seus pareceres em relação às linhas de ação relativas à adoção do SMEM.

Dependendo da complexidade, o ODG poderá criar um GT para a realização dos estudos de destinação do SMEM, a fim de subsidiar a 3ªRD.

Os documentos de programas, projetos e do SIPLEx devem ser revisados e publicados, no que couber, tendo como base as decisões e providências emanadas da ata da 3ª RD.

No caso de decisão de modernização ou repotencialização de SMEM, a ata da 3ª RD é utilizada para a elaboração de Diretriz de Concepção Integrada, na fase de concepção.

No caso de decisão de revitalização, a ata da 3ª RD orientará sumariamente o processo de revitalização de SMEM.

No caso de desfazimento do SMEM em uso, a ata da 3ª RD orientará sumariamente o processo de desativação, recolhimento e desfazimento.

A última versão do RR da 3ª RD deve estar anexada à ata da 3ª RD.

A ata da 3ª RD, elaborada pelo ODG, deve ser publicada e enviada aos órgãos participantes para as providências acordadas e decorrentes.

Bloco 34 – Revitalização de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODG. − ODS C&T. − Órgãos de Produção. − ODS Log.

Entradas	**Saída**
− Ata da 3ª RD. − Relatório do Desempenho Doutrinário. − Relatório do Desempenho Técnico. − Relatório do Desempenho Log. − RIT. − RDM. − PALI SMEM atualizado. − Documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados e publicados.	− SMEM revitalizado.

Descrição

O ODS C&T conduz o processo de revitalização de SMEM, considerando a ata da 3ª RD e os Relatórios de Desempenho Doutrinário, Técnico e Log do SMEM, os RIT, os RDM, o PALI SMEM atualizado e os documentos de programas, de projetos e do SIPLEx revisados, publicados e relacionados ao SMEM de interesse.

A revitalização do SMEM visa restaurar a capacidade operacional ou prolongar a vida útil (dando continuidade ao atendimento aos requisitos originais), por meio da aplicação de boletins de serviços, substituição de partes estruturais e de componentes ou equipamentos, desde que tal substituição não implique uma homologação suplementar.

O órgão de produção, civil (empresa contratada) ou militar, responsável pela revitalização deverá elaborar um plano detalhado das atividades de serviços de manutenção a serem desenvolvidas, que, no caso de empresa contratada, deverá ser aprovado pelo Órgão Log contratante.

A revitalização de SMEM pode contar com a participação de representantes do ODS C&T, com definição de papéis e responsabilidades, de acordo com a ata da 3ª RD e os documentos de programas e projetos vinculados.

As atividades de revitalização são supervisionadas e acompanhadas pelo ODG com a colaboração dos ODS envolvidos.

Os SMEM revitalizados são recebidos e distribuídos aos usuários, de acordo com o PALI de SMEM atualizado.

ANEXO E

DESCRIÇÃO GERAL DAS ATIVIDADES DA FASE DE DESFAZIMENTO

Bloco 35 – Elaboração do Plano de Desativação

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log.

Entradas	Saída
− Portaria de desativação.	− Plano de Desativação.

Descrição

Tendo por base a portaria de desativação emitida pelo ODG, o ODS Log conduz o processo de elaboração do Plano de Desativação, o qual deve definir todas as medidas administrativas necessárias à desativação do SMEM. Conforme as orientações do Plano de Desativação, poderá ser executado o recolhimento dos SMEM.

Bloco 36 – Recolhimento de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − C Mil A interessados que empregam o SMEM (usuários).

Entradas	Saída
− Plano de Desativação.	− SMEM recolhido.

Descrição

Cumprindo o Plano de Desativação, o ODS Log conduz o processo de recolhimento do SMEM com a participação dos C Mil A interessados (usuários) para fim de desfazimento.

Bloco 37 – Desfazimento de SMEM

Responsável pela Condução	Participante(s)
− ODS Log.	− ODS Log. − C Mil A interessados que empregam o SMEM (usuários).

Entradas	Saída
− Plano de Desativação. − SMEM recolhido.	− SMEM desativado (final do ciclo de vida).

Descrição

Com base no Plano de Desativação, o ODS Log conduz o processo de desfazimento, tomando as medidas necessárias à desativação do SMEM. A partir desse instante, o SMEM sai do fluxo de suprimento e é excluído do patrimônio do EB, encerrando seu ciclo de vida.

ANEXO F

ESTUDO DE VIABILIDADE

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Estabelecer os procedimentos para a elaboração do EV durante o processo de concepção integrada, conforme a Diretriz de Concepção Integrada do SMEM de interesse.

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Estabelecer uma metodologia a ser aplicada nas atividades de elaboração do EV conduzidas pelas partes envolvidas.

1.3 ÂMBITO

1.3.1 Estas orientações aplicam-se ao(s) ODG)/ODS/ODOp e aos seus órgãos subordinados.

1.4 REFERÊNCIAS

a. Diretriz de Obtenção Conjunta de Produtos de Defesa (PRODE) e de Sistemas de Defesa (SD) para a administração central do Ministério da Defesa e para as Forças Singulares em vigor.

b. Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018) em vigor.

c. Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro (EB10-N-01.004) em vigor.

d. Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (EB20-N-08.001) em vigor.

e. Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Custos do Portfólio, dos Programas e dos Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro (EB20-N-08.002) em vigor.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 VISÃO GERAL

2.1.1 A obtenção de SMEM envolve uma série de decisões que terão impacto de longo prazo no que se refere à defesa da Pátria, à inovação tecnológica e à sustentação da BID brasileira. Os processos de obtenção somente terão sua exequibilidade determinada mediante EV detalhados e gerenciamento eficaz, sendo que as questões orçamentárias sempre terão papel preponderante nos processos de obtenção.

2.1.2 O objetivo do EV é analisar as necessidades, evidenciando as possíveis soluções, tendo em vista a aplicabilidade, a praticabilidade, a aceitabilidade e a oportunidade, considerando os riscos, os prazos, o custo-benefício, entre outras variáveis.

2.1.3 Compõe-se assim o trinômio: requisitos - gestão de obtenção - orçamento. Dessa maneira, o EV é o elemento essencial para a perfeita coordenação desse trinômio e ferramenta obrigatória no processo de tomada de decisão pela autoridade decisória nos processos de obtenção de SMEM.

2.1.4 O EV é confeccionado por OM determinada na Diretriz de Concepção Integrada de SMEM.

2.1.5 O EV orientará a elaboração da Proposta de Modelo de Obtenção (PMO) de SMEM, bem como indicará a solução mais vantajosa para a Administração Pública.

2.2 EQUIPE RESPONSÁVEL PELO EV

2.2.1 A Diretriz de Concepção Integrada determinará a equipe responsável pela execução do EV e decidirá sobre a sua estrutura, composição e atribuições, com representantes do ODG e do(s) ODS /ODOp/C Mil A envolvidos.

2.2.2 A equipe será composta por representantes, direta ou indiretamente, das seguintes áreas:

a. operacional;

b. pessoal;

c. inteligência;

d. logística/manutenção;

e. planejamento estratégico;

f. requisitos;

g. ciência e tecnologia;

h. orçamentária/financeira;

i. licitações e contratos;

j. instalações e infraestrutura;

k. representantes das outras Forças Singulares (FS), quando julgado pertinente; e

l. representantes de outros órgãos de Governo, quando julgado pertinente.

2.3 PROCESSO DO EV

2.3.1 Recomenda-se à OM responsável, como primeiro passo para a elaboração do EV, a criação de um plano de trabalho, indicando os responsáveis, os prazos e o que fazer. Recomenda-se também a adoção de ferramentas gerenciais de controle de projetos.

2.3.2 O EV é elaborado considerando os elementos de definição do SMEM de interesse, a fim de serem levantados os principais dados necessários para a análise das soluções possíveis.

2.3.3 A primeira tarefa da equipe é analisar se as CONDOP do SMD F Ter de interesse e a lacuna de capacidade operacional descrita podem ser satisfeitas por 1 (uma) ou mais soluções apresentadas no CONOPS SMD F Ter. Caso se visualize um emprego conjunto, é necessária a coordenação entre as FS na busca por informações e dados para se determinar a solução mais apropriada.

2.3.4 A pesquisa pode ser estendida por meio de buscas na internet, no histórico de contratações, na lista de produtos publicados, na literatura especializada, nos catálogos de fabricantes, nas exposições do setor e nas consultas às indústrias e aos outros órgãos governamentais.

2.3.5 Caso a solução contida no CONOPS SMD F Ter seja visualizada como a mais apropriada, o EV deve prosseguir na busca por dados para permitir uma comparação de alternativas de solução de obtenção, nas seguintes modalidades:

a. obtenção de produto de prateleira disponível no mercado nacional ou internacional;

b. modernização ou repotencialização de SMEM existente, se for o caso, conforme conclusões e providências demandadas na ata da 4ª RD;

c. desenvolvimento de SMEM por Órgão de Produção civil ou militar da BID; ou

d. solução combinada entre as anteriores.

2.3.6 As principais demandas por dados, para todas as modalidades listadas no item anterior, deverão buscar o seguinte:

a. a solução/alternativa que atenda às medidas de efetividade apresentadas nas CONDOP e no CONOPS do SMD F Ter de interesse;

b. a solução/alternativa que poderá atender às capacidades demandadas nos RO e RT;

c. a necessidade de ativação de novos projetos e ações complementares nas áreas de construção, instalações de TIC e de logística;

d. a solução/alternativa logística, considerando o PALI, para a suportabilidade ao longo do ciclo de vida, incluindo à logística e à manutenção: opção de suporte logístico; estoques necessários; níveis/escalões de manutenção que serão executados pela OM logísticas e onde serão realizados;

e. os custos totais ao longo do ciclo da alternativa escolhida – pode-se usar analogia com outros projetos similares e pesquisas no mercado internacional (sugere-se desenvolver essa análise de custo desenvolvendo uma Estrutura Analítica de Projetos – EAP);

f. a incorporação do PALI, com a finalidade de estabelecer os parâmetros básicos pretendidos e possibilitar uma estimativa de custos. Esse Plano poderá tratar dos seguintes quesitos, quando aplicável:

1) concepção do apoio à operação, baseado nas condições de emprego/utilização do SMEM;

2) regime anual de utilização e condições de operação;

3) estruturação do apoio à operação, considerando os locais de emprego;

4) itens de reposição em estoque;

5) análise sobre reparação ou aquisição, em caso de falha de um componente;

6) local onde será reparado o item;

7) análise das taxas de falhas e seus impactos na operação e nos custos;

8) possibilidade de terceirização;

9) quantidade e localização de armazéns;

10) modais de transporte;

11) definição dos escalões/níveis de manutenção e seus responsáveis;

12) identificação de fornecedores de suprimentos e serviços;

13) riscos logísticos na operação;

14) treinamento;

15) dados, publicações técnicas e manuais;

16) equipamentos de teste e apoio; e

17) previsão orçamentária anual, durante todo o ciclo de vida;

g. os riscos relacionados à alternativa viável escolhida, inclusive os relacionados à execução orçamentária; e

h. a comparação das alternativas.

2.3.7 Em projetos complexos na área de defesa, a alternativa por desenvolver um SMEM é a grande ferramenta que o País possui para, ao mesmo tempo, dotar a F Ter com sistemas de defesa que possibilitarão o cumprimento da missão e também buscar a tão almejada autonomia tecnológica e industrial no âmbito de nossa BID.

2.3.8 No cenário da indústria mundial de defesa, certas tecnologias e capacidades industriais não são transferidas. Dessa maneira, cabe ao País decidir em quais deseja ter autonomia, pois os processos de desenvolvimento de SMEM exigem, por vezes, investimentos mais elevados em relação a uma aquisição no exterior, resultado dos riscos relacionados e dos baixos TRL, com base nas capacidades expressas no MAPATEC. Nesse sentido, a escolha de desenvolvimento dar-se-á para SMEM cujas tecnologias componentes críticas alcançaram TRL que permita a verificação de suas funções críticas em ambiente relevante.

2.3.9 O desenvolvimento e o processo de PD&I de SMEM são decisões estratégicas que garantem o fomento da BID. O processo de PD&I de SMEM é indicado quando as tecnologias componentes críticas associadas à obtenção de um SMEM são estratégicas para o País ou é negada sua obtenção (cerceamento tecnológico), o que caracteriza um alto risco não dominar tais tecnologias. O processo de PD&I de SMEM propicia a dualidade, a inovação aberta e a tríplice hélice na obtenção das tecnologias críticas.

2.3.10 Especificamente para a modalidade de desenvolvimento de um SMEM, além dos dados listados no item 2.3.6, deverão ser acrescentados:

a. o interesse das FS e do Ministério da Defesa em desenvolver as tecnologias no Brasil;

b. a avaliação de oferta de SMEM similar no mercado internacional;

c. a possibilidade de cooperação internacional nessa área;

d. a estratégia de propriedade intelectual (PI) e arquiteturas de sistemas abertos – o EV pode estabelecer uma estratégia para identificar e gerir todo o espectro de PI e as questões relacionadas, desde o início de um programa e durante todo o ciclo de vida (por exemplo: dados técnicos e produtos de TI, tecnologias patenteadas e direitos de licenciamento apropriados);

e. a existência de projeto relacionado nas OM de PD&I; e

f. a viabilidade de exigência de recolhimento de **royalties** à União, detentora da PI, dependendo do custeio do desenvolvimento.

2.4 ANÁLISE DE SOLUÇÕES

2.4.1 A análise da alternativa escolhida no CONOPS SMD F Ter deve ser feita pelo GT designado na Diretriz de Concepção Integrada.

2.4.2 Essa análise descreverá como a solução escolhida atende às CONDOP SMD F Ter, aos RO e aos RT dos SMEM de interesse, com suas considerações de riscos e custos, entre outros, indicando ser a solução mais vantajosa para a Administração Pública.

3. DISPOSIÇÕES FINAIS

3.1 Os casos não previstos serão discutidos com o(s) ODS/ODOp/C Mil A envolvido(s), sob a coordenação do EME.

ANEXO G

EXEMPLO ESQUEMÁTICO DO CONCEITO DE UM SISTEMA MILITAR DE DEFESA DA FORÇA TERRESTRE

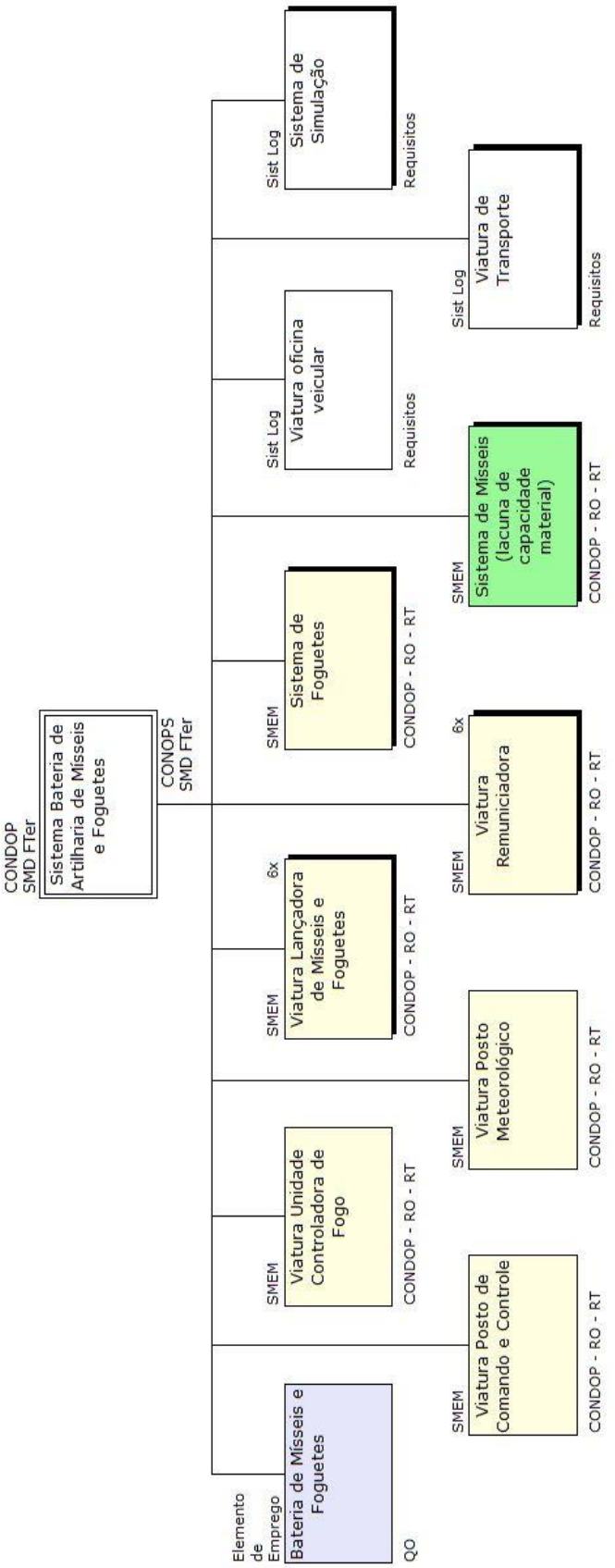


Diagrama Esquemático do Conceito de um Sistema de Bateria de Artilharia de Mísseis e Foguetes.

GLOSSÁRIO

PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS

A

Abreviaturas/Siglas	Significado
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGITEC	Agência de Gestão e Inovação Tecnológica
ALI	Apoio Logístico Integrado
AT&O	Avaliação Técnica e Operacional

B

Abreviaturas/Siglas	Significado
BID	Base Industrial de Defesa

C

Abreviaturas/Siglas	Significado
C Dout Ex	Centro de Doutrina do Exército
C Mil A	Comando Militar de Área
COLOG	Comando Logístico
CONDOP	Condicionantes Doutrinárias e Operacionais
CONOPS	Conceito de Operações
COTER	Comando de Operações Terrestres
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
COTS	**Commercial off-the-shelf** (Produto de Prateleira)

D

Abreviaturas/Siglas	Significado
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DECEx	Departamento de Educação e Cultura do Exército
DMT	Doutrina Militar Terrestre
DOAMEPI	Doutrina, Organização (e/ou Processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura

E

Abreviaturas/Siglas	Significado

EB	Exército Brasileiro
EB10-IG-01.002	Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército
EB10-IG-01.005	Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT
EB10-IG-01.018	Instruções Gerais para Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar
EME	Estado-Maior do Exército
ES	Engenharia de Sistemas
EV	Estudo de Viabilidade

F

Abreviaturas/Siglas	Significado
F Ter	Força Terrestre

G

Abreviaturas/Siglas	Significado
GCV	Gestão do Ciclo de Vida
GT	Grupo de Trabalho

I

Abreviaturas/Siglas	Significado
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IG	Instruções Gerais

M

Abreviaturas/Siglas	Significado
MAPATEC	Mapa de Tecnologias
MVRT	Matriz de Verificação de Requisitos Técnicos

N

Abreviaturas/Siglas	Significado
NEB/T	Norma Técnica do Exército Brasileiro

O

Abreviaturas/Siglas	Significado

OADI	Órgãos de Assistência Direta e Imediata ao Comandante do Exército
ODS Log	Órgão de Direção Logística
ODG	Órgão de Direção Geral
ODS	Órgão de Direção Setorial
ODS CT&I	Órgão de Direção Setorial de Ciência, Tecnologia e Inovação
OM	Organização Militar
OT&A	Órgão de Teste e Avaliação

P

Abreviaturas/Siglas	Significado
PALI	Plano de Apoio Logístico Integrado
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PEEx	Plano Estratégico do Exército
PT&A	Plano de Teste e Avaliação
PTOp	Plano de Testes Operacionais
PVRT	Plano de Verificações Técnicas

R

Abreviaturas/Siglas	Significado
RALI	Requisitos de Apoio Logístico Integrado
RDM	Relatórios de Desempenho de Material
RD	Reunião Decisória
RDD	Reunião Decisória a Distância
RDEsp	Reunião Decisória Especial
RDI	Reunião Decisória Inicial
RIDOP	Relatório de Informações Doutrinárias e Operacionais
RIT	Relatório de Informações Técnicas
RO	Requisitos Operacionais
RR	Resumo Retrospectivo
RT	Requisitos Técnicos

S

Abreviaturas/Siglas	Significado
SADLA	Sistemática de Acompanhamento Doutrinário e de Lições Aprendidas
SCTIEx	Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do

	Exército
SIDOMT	Sistema de Doutrina Militar Terrestre
SIPLEx	Sistemática de Planejamento Estratégico do Exército
SMD	Sistema Militar de Defesa
SMD F Ter	Sistema Militar de Defesa da Força Terrestre
SMEM	Sistema e Material de Emprego Militar

T

Abreviaturas/Siglas	Significado
T&A	Teste e Avaliação
TRL	**Technology Readiness Level** (Nível de Prontidão Tecnológica)

GLOSSÁRIO

PARTE II – TERMOS E DEFINIÇÕES

Abordagem **Top-Down**: abordagem de Engenharia de Sistemas empregada na concepção e no desenvolvimento de um SMEM, que inicia com o entendimento do problema militar (necessidade operacional), seguindo-se, conforme o caso, para definição de segmentos, subsistemas e dos SMEM que comporão o sistema militar de interesse, no intuito de suprir as lacunas de capacidade de material, prosseguindo, no caso de desenvolvimento, para a definição dos componentes integrantes do SMEM, considerando, em cada nível de abstração, os aspectos físicos, funcionais e comportamentais do sistema em análise.

Adoção: processo em que um produto de emprego militar, avaliado e certificado, passa a ser catalogado e incluído na cadeia logística e de mobilização de material de emprego militar.

Ambiente Operacional: ambiente real que permite o processo de T&A do SMEM perante seus requisitos técnicos e operacionais, em condições e circunstâncias equivalentes ao espaço onde atuam as forças militares para as quais o SMEM foi concebido e obtido. No contexto militar, ambiente operacional é o conjunto de condições e circunstâncias que afetam o espaço onde atuam as forças militares e que interferem na forma como são empregadas, sendo caracterizado pelas dimensões física, humana e informacional.

Ambiente Relevante: ambiente de T&A que incorpora aspectos de um ambiente controlado e de um ambiente operacional, permitindo a verificação e simulação de funções críticas e não críticas de um modelo de engenharia ou demonstrador de tecnologia.

Amostra: subconjunto de determinado SMEM de prateleira, representativo de uma linha de produção seriada, como decorrência de uma escolha aleatória.

Apoio Logístico Integrado (ALI): processo técnico e gerencial que ocorre ao longo de toda a GCV SMEM, da concepção à desativação, no qual os elementos de apoio logístico são planejados, obtidos, implementados, testados e providos oportunamente nos prazos e custos definidos.

Arquitetura: conceito que representa uma solução que satisfaz às necessidades e aos requisitos definidos. Indica as características fundamentais e a relação entre os elementos de um sistema.

Capacidade: aptidão requerida a uma Força ou OM para que possa cumprir determinada missão ou tarefa. É obtida a partir de um conjunto de fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis, tais como DOAMEPI.

Certificação: processo pelo qual uma organização certificadora do EB se assegura do cumprimento dos requisitos estabelecidos para um produto ou para um sistema de gestão da qualidade. Tal processo se conclui com a emissão de um certificado.

Ciclo de Vida: compreende toda a trajetória de existência do SMEM, desde a concepção até o desfazimento. Inicia com a descrição das condições necessárias para que o SMEM preencha uma lacuna de capacidade ou necessidade operacional; segue para a definição dos requisitos e do conceito do SMEM; prossegue na obtenção; no processo de T&A; na produção; no emprego e no

apoio logístico; na revitalização ou modernização/repotencialização (quando for o caso); concluindo com a desativação e o desfazimento.

Comando Militar de Área (C Mil A): órgão responsável pelo preparo, planejamento e emprego operacional da F Ter, articulado na área sob sua jurisdição. No contexto destas IG, é composto pelos elementos de emprego usuários dos SMEM, participantes nas atividades de concepção, obtenção dos SMEM e na análise do desempenho operacional dos SMEM em uso corrente.

Componente: qualquer item que seja parte integrante de um produto ou, ainda, todo artigo fabricado para utilização em subconjuntos ou conjuntos, quando tal artigo se encontra relacionado ou especificado em desenho, ordem técnica ou publicação do conjunto ou subconjunto.

Conceito de Operações (CONOPS): documento que expressa de forma clara e concisa como as necessidades operacionais descritas nas CONDOP SMD F Ter serão satisfeitas por meio dos recursos disponíveis, considerando possíveis cenários de emprego e os fatores DOAMEPI.

Condicionantes Doutrinárias e Operacionais de Sistema Militar de Defesa da Força Terrestre (CONDOP SMD F Ter): documento que consubstancia os parâmetros que definem o emprego e o desempenho esperado de determinado SMEM, considerada a DMT.

Condicionantes Doutrinárias e Operacionais de Sistema e Material de Emprego Militar (CONDOP SMEM): documento que consubstancia os parâmetros que definem o emprego e o desempenho esperado de determinado SMEM, considerada a DMT.

Desfazimento: modo pelo qual um bem é retirado do patrimônio do órgão possuidor, podendo ser por meio de transferência, cessão, alienação (venda, permuta e doação) ou inutilização.

Elementos de Definição de SMEM: conjunto de documentos confeccionados no processo de concepção integrada, em sua versão completa, que caracterizam o SMEM de interesse para fins de obtenção, constituído pelas CONDOP, pelos RO, pelos RT, pelo Projeto Conceitual, pelo MAPATEC, pelo PT&A e pelo PALI.

Elemento de Emprego: tropa de qualquer valor ou escalão da F Ter.

Elenco de testes: documento que define os métodos e procedimentos a serem executados no processo de T&A de amostra de SMEM de prateleira em obtenção direta.

Engenharia de Sistemas (ES): abordagem interdisciplinar que fornece os meios para a realização bem-sucedida de sistemas, de qualquer tipo, com o propósito de capturar as necessidades e os objetivos das principais partes interessadas e transformá-los em uma solução que satisfaça aos requisitos, considerando todo o ciclo de vida.

Experimentação Doutrinária: aplicação de documentos doutrinários em vigor (manuais, QO etc.), com emprego de tropa e sob condições que simulem ao máximo as situações de combate, com a finalidade de comprovar, na prática, a exequibilidade e a eficácia dos preceitos contidos nesses documentos.

Força Terrestre: instrumento de ação do EB organizado por módulos de combate, com base em capacidades, a partir dos fatores determinantes –DOAMEPI– com vistas ao emprego nas Operações no Amplo Espectro.

Funções críticas: são as principais funcionalidades de uma tecnologia componente crítica a serem testadas e avaliadas para cada TRL.

Homologação: confirmação, devidamente certificada pelo órgão competente, de que os atos ou as comprovações realizadas estão em conformidade com os requisitos estabelecidos em normas específicas.

Lote-Piloto: produção experimental ou preliminar de um SMEM, em quantidade relativamente reduzida, tendo por finalidade adequar o protótipo e o projeto de engenharia e testar a respectiva linha de produção.

Manual de Campanha: publicação doutrinária que trata de princípios fundamentais ou que regula as questões relacionadas ao preparo e emprego da F Ter, à educação, à instrução, aos procedimentos, ao gerenciamento organizacional e às técnicas inerentes ao Exército.

Manuais Técnicos: publicações que tratam de assuntos técnicos ou de questões relativas à educação, ao suprimento, à manutenção, ao funcionamento e ao manuseio de artigos de suprimento do Exército.

Mapa de Tecnologias (MAPATEC): documento que identifica as tecnologias componentes críticas do SMEM.

Manutenção: função logística relativa às ações executadas para conservar, em condições de uso, o material existente ou restaurá-lo a essa condição.

Manutenção Corretiva: atividade da função logística de manutenção que se destina à reparação ou recuperação do material danificado para torná-lo em condições de uso.

Manutenção Preventiva: executada para evitar falhas, queda no desempenho do material e, ainda, reduzir a possibilidade de avarias e degradações, por meio de inspeções, testes, reparações ou substituições.

Medidas de efetividade: são dados ou métricas utilizados para medir o efeito de um SMD, considerando a DMT. Representam os parâmetros de desempenho essenciais de um sistema militar para o cumprimento de sua missão operacional.

Melhoria: modificação introduzida no sistema ou material, aperfeiçoando-o tecnologicamente, com o objetivo de incrementar o seu desempenho, alterando, consequentemente, seu ciclo de vida.

Modernização: modificação introduzida no material ou sistema, ou sua total substituição, com a finalidade de atualizá-lo ou readequá-lo às necessidades operacionais; atividade de pesquisa e desenvolvimento que incorpora melhoramentos tecnológicos a material em fase de utilização, objetivando um melhor desempenho operacional.

Nível de Prontidão Tecnológica: medida ou métrica para avaliar o quanto o resultado de esforço de P&D de um SMEM está próximo da aplicação ou do uso (mesmo que **Technology Readiness Level** – TRL).

Órgãos de Ciência e Tecnologia (Órgãos de C&T): OM do SCTIEx, sob a condução do Órgão de Direção de C&T, responsáveis pelas atividades de gestão e inovação tecnológica de SMEM; desenvolvimento

da documentação técnica da concepção integrada de SMEM; P&D de SMEM; e assessoramento e apoio científico-tecnológico na obtenção, na produção, na operação, no apoio e no desfazimento de SMEM.

Órgão de Direção Geral (ODG): é o EME, órgão responsável pela elaboração da Política Militar Terrestre, pelo planejamento estratégico e pela emissão de diretrizes estratégicas que orientem o preparo e o emprego da F Ter, visando ao cumprimento da destinação constitucional do EB. No contexto destas IG, é o órgão responsável pela condução das atividades relacionadas aos processos decisórios, de concepção e de supervisão e acompanhamento da GCV SMEM.

Órgão de Direção Operacional (ODOp): é o COTER, órgão do Comando do Exército responsável por orientar e coordenar o preparo e o emprego da F Ter, em conformidade com as políticas e diretrizes estratégicas do Exército e do EME. No contexto destas IG, é o órgão responsável pela condução das atividades de produção doutrinária relacionadas à concepção e obtenção de SMEM para a F Ter, bem como pela análise de desempenho doutrinário e operacional dos SMEM em uso corrente.

Órgão de Direção Setorial (ODS): órgão do Comando do Exército ao qual compete realizar o planejamento, a orientação, o controle e a coordenação das atividades e dos programas relativos às estratégias setoriais específicas.

Órgão de Direção Setorial de Ciência e Tecnologia (ODS C&T): é o DCT, ODS do Comando do Exército que tem a missão de entregar soluções científico-tecnológicas necessárias à implementação de capacidades à Força, em conformidade com as políticas, os planejamentos e as diretrizes estratégicas do Exército. No contexto destas IG, é o órgão responsável pela condução das atividades relacionadas à concepção, ao desenvolvimento, à produção de lote-piloto, ao processo de T&A de protótipo, lote-piloto e amostra de SMEM, bem como pela condução de atividades de modernização e repotencialização e pela análise de desempenho técnico dos SMEM em uso corrente.

Órgão de Direção Setorial de Educação e Cultura (ODS Educação e Cultura): é o DECEx, ODS do Comando do Exército, que tem por missão planejar, organizar, dirigir e controlar as atividades relativas à educação, à cultura, à educação física, aos desportos e à pesquisa científica nas áreas de defesa, ciências militares, doutrina e pessoal, excluídas as atividades de ensino voltadas para a instrução militar e para a CT&I. No contexto destas IG, é o órgão responsável, no nível acadêmico, pela condução das atividades de estudo e pesquisa na área de doutrina e operações, bem como pela capacitação continuada do pessoal de operação e apoio dos SMEM.

Órgão de Direção Setorial Logístico (ODS Log): é o COLOG, ODS do Comando do Exército ao qual compete orientar e coordenar o apoio logístico ao preparo e ao emprego da F Ter, em conformidade com as diretrizes do Comandante do Exército e do EME, prevendo e provendo, nos campos das funções logísticas de suprimento, manutenção e transporte, os recursos e serviços necessários ao Exército e às exigências de mobilização dessas funções. No contexto destas IG, é o ODS responsável pela logística, sendo responsável pela condução das atividades de obtenção de SMEM de prateleira, pela condução do apoio logístico integrado dos SMEM, bem como pela condução das atividades de contratação de produção, de ALI e de revitalização de SMEM e pela análise de desempenho logístico de SMEM em uso corrente.

Órgão de Doutrina: OM componentes da estrutura do SIDOMT, sob a condução do ODOp, responsáveis pela produção doutrinária relacionada aos SMEM.

Órgãos de Ensino: OM do Sistema de Ensino do EB, sob a condução do Órgão de Direção de Educação e Cultura, responsáveis pelas atividades de capacitação de recursos humanos na área militar bélica, no nível acadêmico, relacionadas à operação e manutenção de SMEM; e de concepção e obtenção de SMEM, sob a perspectiva de ensino e pesquisa científica nas áreas de defesa, ciências militares, doutrina e pessoal.

Órgãos de Produção: organizações do Setor Industrial de Defesa, militares ou civis, responsáveis pelo desenvolvimento e pela produção dos SMEM.

Órgão de Teste e Avaliação (OT&A): OM do SCTIEx, sob a condução do Órgão de Direção de C&T, responsável pelo processo de T&A de protótipo, lote-piloto e amostra de SMEM.

Órgãos Logísticos: OM do Sistema Logístico do Exército, sob a condução do ODS Log, responsáveis pelas atividades de planejamento e apoio logístico integrado de SMEM, bem como pela atividade de revitalização de SMEM.

Órgãos Usuários: quaisquer órgãos do EB responsáveis pelos processos, pelas atividades ou pelos eventos relacionados à utilização de SMEM. Ver também o conceito de elementos de emprego.

Pacote Técnico: conjunto de documentos que caracterizam e definem, inequivocamente, o SMEM a ser entregue pelo órgão de produção com o protótipo, o lote-piloto ou a amostra do SMEM de prateleira. No caso de desenvolvimento do SMEM, inclui: a) desenhos, diagramas, memórias, especificações, códigos, instruções, relatórios, procedimentos e todos os demais artefatos produzidos na engenharia do produto e no respectivo processo produtivo; b) documentação relacionada às tecnologias componentes críticas desenvolvidas, integradas e produzidas; c) documentação relacionada à propriedade intelectual; e d) os manuais técnicos, os manuais de operação, os manuais de ALI e os catálogos de peças do SMEM. No caso de obtenção de SMEM de prateleira, o pacote técnico inclui os manuais técnicos, os manuais de operação, os manuais de ALI e os catálogos de peças do SMEM.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): todo trabalho criativo desenvolvido de modo sistemático, objetivando o aumento dos conhecimentos científicos e tecnológicos acumulados e seu uso em novas aplicações.

Plano de Apoio Logístico Integrado (PALI): documento que consubstancia as informações relativas ao processo técnico e gerencial para o ALI do SMEM ao longo de seu ciclo de vida.

Plano de Teste e Avaliação (PT&A): documento que consubstancia as informações relativas ao processo técnico e gerencial para o processo de T&A de um SMEM a ser obtido.

Produto de Defesa (PRODE): todo bem, todo serviço, toda obra ou toda informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo.

Projeto Conceitual: documento que estabelece uma solução possível de arquitetura de SMEM que satisfaça às necessidades definidas nas CONDOP, os RO e os RT do SMEM, considerando as restrições de prazo, custos e qualidade, com riscos aceitáveis. A arquitetura do SMEM pode incluir itens de desenvolvimento e/ou itens de não-desenvolvimento (itens de prateleira).

Propriedade Intelectual: ramo do direito que trata da proteção concedida às criações resultantes do espírito humano, de caráter científico, tecnológico, industrial, literário e artístico, que compreende a propriedade industrial, os direitos autorais e outros direitos reconhecidos como tais.

Protótipo: modelo ou implementação preliminar de um SMEM usado para avaliar sua arquitetura, seu desenho, sua performance, seu potencial de produção e sua documentação dos requisitos ou obter um melhor entendimento sobre tal produto.

Repotencialização: substituição de partes ou componentes de um material de emprego militar com o objetivo de melhorar-lhe o desempenho, alterando suas características de projeto, havendo necessidade de homologação.

Requisito: necessidade ou expectativa definida em parâmetros objetivos. Os requisitos de um SMEM são documentados e expressam: a) condições ou capacidades necessárias ao usuário para resolver um problema militar ou alcançar um objetivo; b) condições ou capacidades que devem ser satisfeitas ou possuídas por um SMEM para satisfazer a um contrato, uma norma ou especificação, ou um outro documento imposto formalmente; e c) características operacionais, funcionais, de desempenho, de interfaces, ambientais, físicas, de uso de recursos externos e outras qualidades testáveis, mensuráveis e necessárias para sua aceitação.

Requisitos de Apoio Logístico Integrado (RALI): parâmetros de desempenho e outras qualidades requeridos aos elementos de ALI (base de dados e informações logísticas; manutenção; infraestrutura e instalações de apoio; recursos humanos; embalagem, manuseio, armazenamento e transporte; suprimento; equipamento de apoio e teste; engenharia; suporte ao produto; treinamento; recursos computacionais; **design** para definição de atributos de confiabilidade, disponibilidade, manutenibilidade, suportabilidade e testabilidade; dados técnicos; e parâmetros ambientais).

Requisitos Operacionais (RO): documento que apresenta o que o usuário requer ao empregar um SMEM em ambiente operacional, a fim de cumprir as missões críticas nos possíveis cenários de emprego. Os parâmetros definidos nos RO são restritos a aspectos operacionais, consideradas as condições doutrinárias e operacionais e os parâmetros de desempenho contidos nas CONDOP do SMEM.

Requisitos Técnicos (RT): documento que especifica as características técnicas que o SMEM deverá possuir para atender aos requisitos operacionais estabelecidos. Define as funções, o comportamento (estado e modos de funcionamento), as métricas de desempenho, os requisitos de interface com outros sistemas, os requisitos ambientais, os requisitos físicos, os requisitos de uso de recursos externos e outras qualidades tais como confiabilidade, manutenibilidade, disponibilidade, interoperabilidade, segurança e treinamento.

Resumo Retrospectivo (RR): documento que consolida as informações sobre o sistema ou material e que orienta a elaboração dos pareceres por cada órgão participante para preparação de RD no processo do ciclo de vida de SMEM.

Revitalização: trabalho executado em um material ou sistema, com a finalidade de restaurar a capacidade operacional ou prolongar a vida útil (dando continuidade ao atendimento aos requisitos originais), por meio da aplicação de boletins de serviços, substituição de partes estruturais e de componentes ou equipamentos, desde que tal substituição não implique uma homologação

suplementar.

Sistema: conjunto de elementos e os inter-relacionamentos entre eles, constituindo-se um todo delimitado em relação aos elementos do ambiente, para atender a uma finalidade (missão) e fornecer uma capacidade requerida. Inclui normalmente os seguintes elementos: material, **hardware**, **software**, pessoas, informações, processos, serviços, instalações, equipamentos e ferramentas.

Sistema de Defesa (SD): conjunto inter-relacionado ou interativo de PRODE que atenda a uma finalidade específica.

Sistema e Material de Emprego Militar (SMEM): armamento, munição, equipamentos militares e outros materiais, sistemas ou meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característicos das Forças Armadas e seus sobressalentes e acessórios.

SMEM de Prateleira (**commercial off-the-shelf** – COTS): produto ou sistema de defesa comercializado que está disponível para aquisição no mercado nacional ou internacional e que, normalmente, é colocado em operação sem modificação.

Sistema Militar de Defesa (SMD): conjunto de meios, disponibilidades e relacionamentos, de natureza predominantemente militar, aptos a serem empregados de forma coordenada e com a utilização efetiva ou a ameaça de utilização da força ou da violência, em defesa dos interesses nacionais em uma situação definida.

Technology Readiness Level (TRL): (ver Nível de Prontidão Tecnológica).

Tecnologia: conjunto de conhecimentos científicos e empíricos de habilidades, experiências e organização requeridos para conceber, desenvolver, produzir, comercializar e utilizar um SMEM. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, **know how**, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros.

Tecnologia Componente: denominação dada a um elemento componente do SMEM, tais como subsistema, módulo, parte, item de configuração de **hardware**, item de configuração de **software**, entre outras, que incorpora tecnologia.

Tecnologia Componente Crítica: tecnologia componente essencial para o cumprimento dos requisitos de um SMEM que se queira desenvolver quando não há domínio nacional de seu processo de desenvolvimento e produção, inclusive de seus insumos, e sua importação está sujeita a cerceamento tecnológico e riscos de P&D.

Teste e Avaliação (T&A): processo que tem por finalidade: a) verificar se o protótipo ou o lote-piloto e, consequentemente, seu projeto de engenharia, satisfaz aos RT; b) verificar se a amostra de um SMEM satisfaz aos RT; e c) validar se o protótipo, o lote-piloto ou a amostra de SMEM satisfaz ao uso requerido, considerando os RO e as necessidades operacionais declaradas nas CONDOP.

T&A de Protótipo / de Lote-Piloto / de Amostra: processo que tem por finalidade verificar se o protótipo ou o lote-piloto e, consequentemente, seu projeto de engenharia, satisfaz aos RT; se a amostra de um SMEM satisfaz aos RT; e validar se o protótipo, o lote-piloto ou a amostra de SMEM satisfaz ao uso requerido, considerando os RO e as necessidades operacionais declaradas nas CONDOP.

Usuário: o mesmo que elemento de emprego.

REFERÊNCIAS

AMERICAN INSTITUTE OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS (AIAA). ANSI/AIAA G-043B-2018: **Guide to the Preparation of Operation Concept Documents**. Reston, VA, 2018.

AGÊNCIA DE GESTÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (AGITEC). Tecnologias Críticas. Rio de Janeiro: AGITEC, 2022. 21 p. (Relatório de Informações Tecnológicas 003/2022).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 16290:2015: Sistemas espaciais — Definição dos níveis de maturidade da tecnologia (TRL) e de seus critérios de avaliação. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 9000:2015: Sistemas de Gestão da Qualidade — Fundamentos e Vocabulário. Rio de Janeiro, 2015.

BERTALANFFY, L. V. **General system theory: foundations, development, applications**. New York: George Braziller, 1968.

BKCASE EDITORIAL BOARD. **Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge** (SEBoK). V 2.6. Hoboken, NJ: **The Trustees of the Stevens Institute of Technology**, 2022. Disponível em: http://www.sebokwiki.org. Acesso em: 1º de outubro de 2022.

BLANCHARD, B. S.; FABRYCKY, W. J. **Systems engineering and analysis**. **5th ed**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2011.

BRASIL. Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Edição Extra, Brasília, DF, 22 de março de 2012.

BRASIL. Exército. Portaria – C Ex nº 233, de 15 de março de 2016. Aprova as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018). Boletim do Exército, n. 11, Separata, p. 1-47, Brasília, DF, 18 mar. 2016. Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/boletim_do_exercito/separatas_be.php. Acesso em: 4 de outubro de 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa (MD40-M-01), 1ª ed., Brasília, DF: MD, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa/Gabinete do Ministro. Portaria GM-MD nº 4.070, de 5 de outubro de 2021. Aprova a Diretriz de Obtenção Conjunta de Produtos de Defesa (PRODE) e de Sistemas de Defesa (SD) para a administração central do Ministério da Defesa e para as Forças Singulares. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 de outubro de 2021, Seção 1, p. 15.

BRASIL. Ministério da Defesa. Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas (MD33-M-02), 4ª ed., Brasília, DF: MD, 2021.

DAM, S. H.; VERMA, D. **Concept of Operations and System Operational Architecture**. In: LARSON, W. J.; KIRKPATRICK, D., **et al**. **Applied space systems engineering**. USA: McGraw-Hill, 2009. p. 65-94.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Portaria – EME nº 139, de 17 de setembro de 2012. Aprova os Requisitos Operacionais Básicos nº 03 / 12 – Sistema Operacional Defesa Antiaérea. Boletim do Exército, v. 38, 21 set. 2012. Separata.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Estado-Maior do Exército. Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército (EB20-MF-03.109), 5ª ed., Brasília, DF, 2018.

FORSBERG, K.; MOOZ, H. **The relationship of systems engineering to the project cycle**. In: **JOINT CONFERENCE OF NATIONAL COUNCIL ON SYSTEMS ENGINEERING (INCOSE) AND THE AMERICAN SOCIETY FOR ENGINEERING MANAGEMENT (ASEM**), 1991, Chattanooga. **Proceedings**... Cupertino: Center for Systems Management, 1996.

HALLIGAN, R. **Systems engineering from awareness of need to retirement from use**: **A course / workshop over five days**. Melbourne: **Project Performance (Australia) Pty Limited**, 2005. **Lecture notes**.

HALLIGAN, R. **OCD & CONOPS in capability development**: **a professional development course / workshop over five days for CTEx from Project Performance International**. Rio de Janeiro: 2008. **Lecture notes**.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE). **IEEE Std 610.12**: **IEEE standard glossary of software engineering terminology**. New York, 1990.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO/9001:2015**: **Quality management systems — fundamentals and vocabulary.** Genève, 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO/IEC 15288:2015**: **Systems and software engineering — system life cycle processes**. Genève, 2015.

LONGO, W. P. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. Tensões Mundiais, v. 3, n. 5, p. 111-143, jul/dez. 2007. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/tensoesmundiais/article/view/722. Acesso em: 30 de setembro de 2022.

MANKINS, John C. **Technology readiness assessments: a retrospective. Acta astronautica**, v. 65, n. 9, p. 1.216-1.223, 2009.

NATO. **NATO Term: The Official NATO Terminology Database**. Disponível em: https://nso.nato.int/natoterm/content/nato/pages/home.html?lg=en. Acesso em: 5 de novembro de 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Frascati Manual 2015**: **Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities.** Paris: OECD, 2015. Disponível em: https://www.oecd.org/innovation/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm. Acesso em: 7 de setembro de 2022.

UNITED STATES OF AMERICA. **Government Accountability Office** (GAO). **Defense Acquisitions**: **Assessments of Selected Weapon Programs** (GAO-16-329SP). Washington, DC: **U.S Government Accountability Office**, Jan. 2020. Disponível em: https://www.gao.gov/products/gao-16-329sp. Acesso em: 5 de outubro de 2022.